EU

Catalogue général

officiel

1900



EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900
PARIS
CATALOGUE GÉNÉRAL OFFICIEL
GROUPE VI
CLASSES
28 à 34
Imprimeries
LEMERCIER
PARIS
L. DANEL
LILLE
T. CHARTRAN · 1900

Catalogue
Général Officiel

EXPOSITION INTERNATIONALE UNIVERSELLE DE 1900

Catalogue Général Officiel

TOME SIXIÈME

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL. — MOYENS DE TRANSPORT

CLASSES 28 à 34

IMPRIMERIES LEMERCIER, PARIS

L. DANEL, LILLE

Papier de Louis BOUCHER, à Docelles.

Encres de Ch. LORILLEUX et Cie, à Paris.

CLASSIFICATION GÉNÉRALE

TOME PREMIER.

Groupe I. — **Éducation et Enseignement.**

CLASSES.

1. Education de l'enfant. — Enseignement primaire. — Enseignement des adultes.
2. Enseignement secondaire.
3. Enseignement supérieur. — Institutions scientifiques.
4. Enseignement spécial artistique.
5. Enseignement spécial agricole.
6. Enseignement spécial industriel et commercial.

TOME SECOND.

Groupe II. — **Œuvres d'art.**

CLASSES.

7. Peintures. — Cartons. — Dessins.
8. Gravure et lithographie.
9. Sculpture et gravure en médailles et sur pierres fines.
10. Architecture.

TOME TROISIÈME.

Groupe III. — **Instruments et procédés généraux des Lettres, des Sciences et des Arts.**

CLASSES.

11. Typographie. — Impressions diverses.
12. Photographie.

TOME SIXIÈME.

GROUPE VI. — **Génie civil. — Moyens de transport.**

CLASSES.

28. Matériaux, matériel et procédés du génie civil.
29. Modèles, plans et dessins de travaux publics.
30. Carrosserie et charronnage, automobiles et cycles.
31. Sellerie et bourellerie.
32. Matériel des chemins de fer et tramways.
33. Matériel de la navigation de commerce.
34. Aérostation.

TOME SEPTIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture.**

CLASSES.

35. Matériel et procédés des exploitations rurales.
37. Matériel et procédés des industries agricoles.
39. Produits agricoles alimentaires d'origine végétale.
40. Produits agricoles alimentaires d'origine animale.
41. Produits agricoles non alimentaires.
42. Insectes utiles et leurs produits. — Insectes nuisibles et végétaux parasitaires.

TOME HUITIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture** *(Suite).*

CLASSE

38. Agronomie. — Statistique agricole.

TOME NEUVIÈME.

GROUPE VIII. — **Horticulture et Arboriculture.**

CLASSES.

43. Matériel et procédés de l'horticulture et de l'arboriculture.

TOME DIXIÈME.

GROUPE IX. — **Forêts. — Chasse. — Pêche. — Cueillettes.**

TOME ONZIÈME.

GROUPE X. — **Aliments.**

CLASSES.

59. Sucres et produits de la confiserie ; condiments et stimulants.

61. Sirops et liqueurs ; spiritueux divers ; alcools d'industrie.

62. Boissons diverses.

TOME DOUZIÈME.

GROUPE VII. — **Agriculture** *(Suite)*.

CLASSES.

36. Matériel et procédés de la viticulture.

GROUPE X. — **Aliments** *(Suite)*.

60. Vins et eaux-de-vie de vin.

TOME TREIZIÈME.

GROUPE XI. — **Mines. — Métallurgie.**

CLASSES.

63. Exploitation des mines, minières et carrières.

64. Grosse métallurgie.

65. Petite métallurgie.

TOME QUATORZIÈME.

GROUPE XII. — **Décoration et mobilier des édifices publics et des habitations.**

CLASSES.

66. Décoration fixe des édifices publics et des habitations.

67. Vitraux.

68. Papiers peints.

CLASSES.

69. Meubles à bon marché et meubles de luxe.
70. Tapis, tapisseries et autres tissus d'ameublement.
71. Décoration mobile et ouvrages du tapissier.
72. Céramique.
73. Cristaux, verrerie.
74. Appareils et procédés du chauffage et de la ventilation.
75. Appareils et procédés d'éclairage non électrique.

TOME QUINZIÈME.

GROUPE XIII. — **Fils, Tissus, Vêtements.**

CLASSES.

76. Matériel et procédés de la filature et de la corderie.
77. Matériel et procédés de la fabrication des tissus.
78. Matériel et procédés du blanchiment, de la teinture, de l'impression et de l'apprêt des matières textiles à leurs divers états.
79. Matériel et procédés de la couture et de la fabrication de l'habillement.
80. Fils et tissus de coton.
81. Fils et tissus de lin, de chanvre, etc. — Produits de la corderie.
82. Fils et tissus de laine.
83. Soies et tissus de soie.
84. Dentelles, broderies et passementeries.
85. Industries de la confection et de la couture pour hommes, femmes et enfants.
86. Industries diverses du vêtement.

TOME SEIZIÈME.

GROUPE XIV. — **Industrie chimique.**

CLASSES.

87. Arts chimiques et pharmacie.
88. Fabrication du papier.
89. Cuirs et peaux.
90. Parfumerie.
91. Manufactures de tabacs et d'allumettes chimiques.

TOME DIX-SEPTIÈME.

GROUPE XV. — **Industries diverses.**

CLASSES.

92. Papeterie.
93. Coutellerie.
94. Orfèvrerie.
95. Joaillerie et bijouterie.
96. Horlogerie.
97. Bronze, fonte et ferronnerie d'art. — Métaux repoussés.
98. Brosserie, maroquinerie, tabletterie et vannerie.
99. Industrie du caoutchouc et de la gutta-percha. — Objets de voyage et de campement.
100. Bimbeloterie.

TOME DIX-HUITIÈME.

GROUPE XVI. — **Économie sociale. — Hygiène, Assistance publique.**

CLASSES.

101. Apprentissage. Protection de l'enfance ouvrière.

102. Rémunération du travail. Participation aux bénéfices.

103. Grande et petite industrie. — Associations coopératives de production ou de crédit. — Syndicats professionnels.

104. Grande et petite culture. — Syndicats agricoles. — Crédit agricole.

105. Sécurité des ateliers. — Réglementation du travail.

106. Habitations ouvrières.

107. Sociétés coopératives de consommation.

108. Institutions pour le développement intellectuel et moral des ouvriers.

109. Institutions de prévoyance.

110. Initiative publique ou privée en vue du bien-être des citoyens.

111. Hygiène.

112. Assistance publique.

TOME DIX-NEUVIÈME.

GROUPE XVII. — **Colonisation.**

CLASSES.

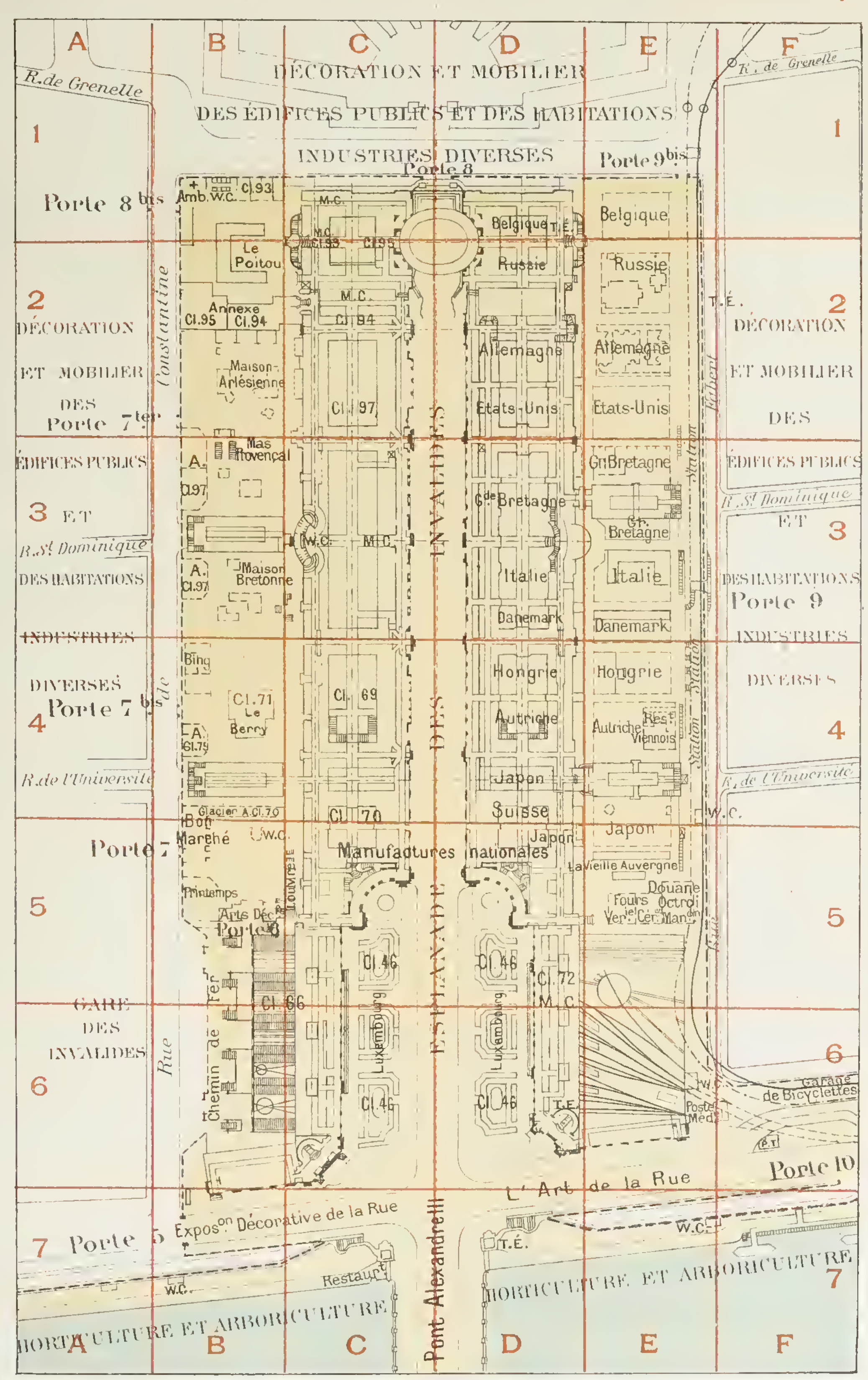
113. Procédés de colonisation.

114. Matériel colonial.

115. Produits spéciaux destinés à l'exportation dans les colonies.

TOME VINGTIÈME.

GROUPE XVIII. — **Armées de terre et de mer.**



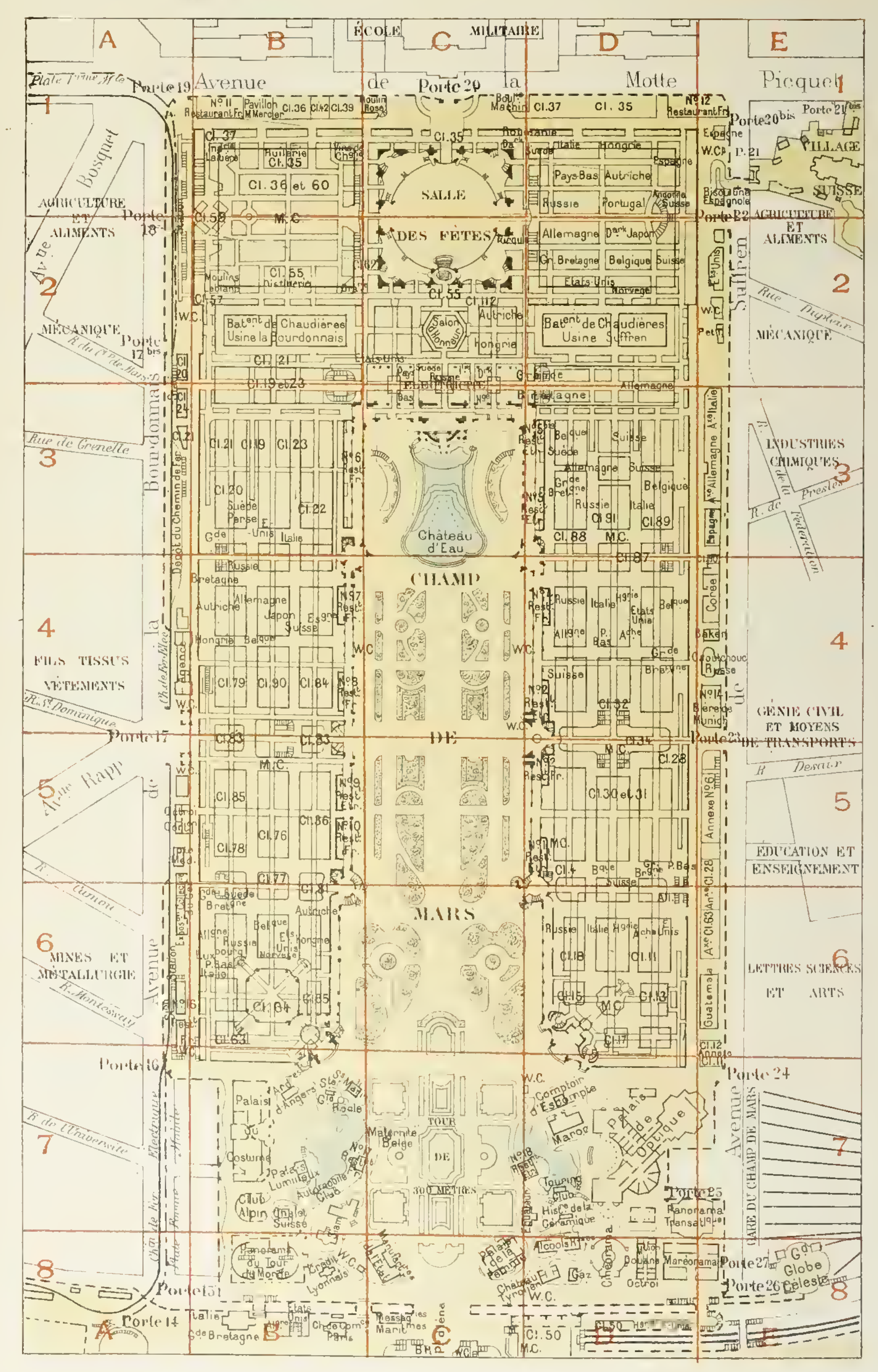
IMP^RIES LEMERCIER PARIS

ESPLANADE DES INVALIDES



BERGES DE LA SEINE

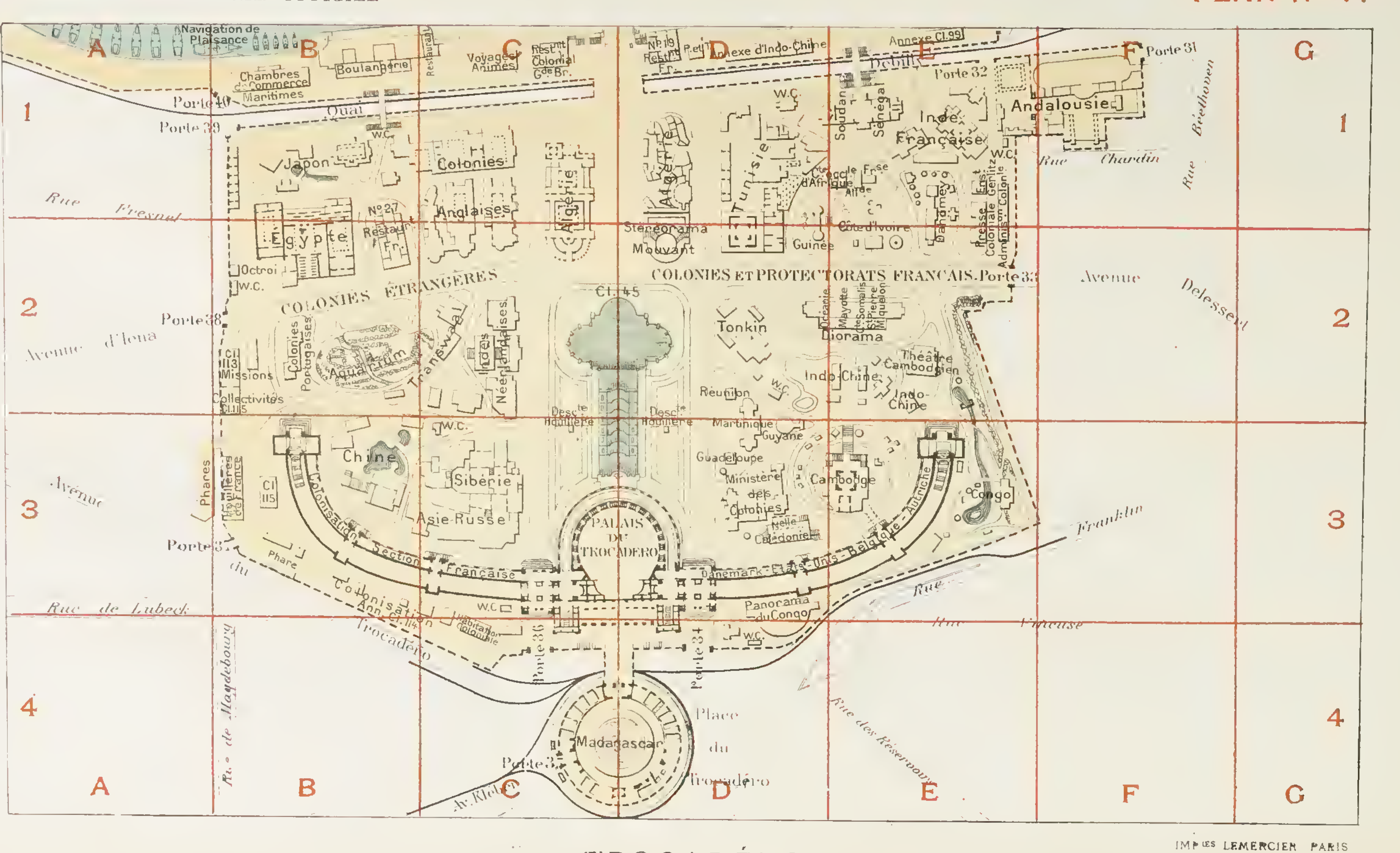
IMPies LEMERCIER PARIS



IMPies LEMERCIER PARIS

CHAMP DE MARS

PLAN N° VI



TROCADÉRO

IMPRIES LEMERCIER PARIS

EXPOSITION UNIVERSELLE DE 1900

(PLAN D'ENSEMBLE)

Place de la Concorde
Pont de la Concorde
Quai d'Orsay
SEINE
Horticulture et Arboriculture
Pont Alexandre III
Esplanade des Invalides
Hôtel des Invalides
Gare des Invalides
Manufactures Nationales
Décoration et Mobilier des Edifices Publics et des Habitations
Industries diverses
Exposition Rétrospective d'Art Français
Beaux-Arts
Palais de l'Élysée
Pont des Invalides
Pavillons des Puissances Etrangères
Economie Sociale
Pont de l'Alma
Place de l'Alma
Vieux Paris
Hygiène
Armées de Terre et de Mer
Navigation de Commerce
Navigation de Plaisance
Passerelle
Pont d'Iéna
Forêts, Chasse, Pêche et Cueillettes
Commissariat Général
Creusot
Champ de Mars
Tour de 300 Mètres
Agriculture et Aliments
Salle des Fêtes
Bâtiment des Chaudières
Electricité
Mécanique
Industries Chimiques
Génie Civil et Moyens de Transport
Education et Enseignement
Lettres Sciences et Arts
Fils Tissus Vêtements
Mines et Métallurgie
Gare du Champ de Mars
Village Suisse
École Militaire
Colonies Etrangères
Colonies et Protectorats Français
Madagascar
Place du Trocadéro
Place d'Iéna
Rond Point des Champs Elysées

IMPries LEMERCIER, PARIS

PLAN N° VII

BEAUX-ARTS

IMP^IES LEMERCIER PARIS

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL. — MOYENS DE TRANSPORT

Classe 28

MATÉRIAUX, MATÉRIEL ET PROCÉDÉS DU GÉNIE CIVIL

Aperçu général. — On a réuni, dans la classe 28, les principales ressources offertes par l'esprit inventif de l'homme à l'œuvre de l'ingénieur et de l'architecte. A l'exception des pierres naturelles, de la céramique, des bois et des métaux, dont l'importance nécessitait un groupement spécial, on trouve dans cette classe le matériel et les procédés qui permettent à l'ingénieur de modifier le relief du sol, et à l'architecte de construire et d'aménager les édifices.

En un siècle où les progrès du génie civil ont marché à pas de géant, qui a vu naître les mortiers hydrauliques, les fondations à l'air comprimé, les engins mécaniques puissants et les charpentes colossales, on est frappé de constater à quel point les conquêtes nouvelles des dernières années ont encore enrichi le domaine des hommes de l'art : l'association du ciment et du fer, la substitution au delà de toute prévision, des procédés mécaniques aux travaux manuels, les procédés de forage qui permettent de pénétrer rapidement et avec sécurité au cœur des montagnes, et tout cet outillage économique et pratique où nos entrepreneurs français ont marqué leur place au premier rang.

On peut diviser ainsi les diverses branches du génie civil :

1° Matériaux de construction : *A.* Méthodes de production et d'essai des matériaux artificiels ou fabriqués ; *B.* Outillage et mise en œuvre des matériaux de construction naturels et artificiels.

2° Outillage et procédés des divers travaux : *A.* Terrassements ; *B.* Voie publique ; *C.* Fondations ; *D.* Transport de matériaux

3° Matériel et procédés : *A*. Des distributions d'eau et de gaz ; *B*. De la télégraphie pneumatique.

4° Matériel d'éclairage et de balisage des côtes.

Historique. — Quelques-unes des branches de nos industries ont fait de tels progrès, depuis cent ans, que toute leur histoire se confond avec l'histoire économique du XIXe siècle.

Les matériaux composés n'avaient pas été jusque-là rationnellement employés ; avant cette époque c'est surtout à la perfection de la main-d'œuvre que les matières d'agrégation devaient leurs qualités.

En 1796, Parker prend une patente pour fabriquer, au moyen de la cuisson de roches argileuses, aux environs de Londres, un produit qu'il appelle « ciment aquatique ou ciment romain ». D'autres recherches sur les propriétés hydrauliques de certaines chaux sont faites en France ; et, en 1807, M. Fleuret, ancien professeur d'architecture à l'École militaire de Paris, traite des propriétés hydrauliques de certains corps et des causes auxquelles on les attribue. Mais, c'est en 1812 seulement, que Vicat commence ses belles recherches sur la constitution des matériaux d'agrégation et qu'il découvre les causes de l'hydraulicité ; c'est à partir de cette date, que cet ingénieur et ses imitateurs provoquent une véritable transformation dans l'art de bâtir. A leur école, l'emploi des pierres factices, l'utilisation des chaux et ciments, dans les travaux hydrauliques, prirent un développement rapide, et la création de nombreuses usines, mettant en œuvre les richesses de notre sol, vint donner à cette industrie un essor qui ne s'est jamais ralenti. Aujourd'hui, l'emploi du ciment associé au fer, dont il enveloppe l'ossature, a créé un art nouveau qui, s'il ne satisfait pas toujours aux règles de l'esthétique, n'en a pas moins permis de réaliser économiquement les problèmes les plus variés et les plus ardus.

L'emploi du plâtre, comme celui de la chaux, a subi, sous diverses formes, des transformations importantes qui, surtout en matière d'ornementation ou de revêtement, ont atteint une perfection remarquable.

C'est aussi en ce siècle que les engins et l'outillage destinés à extraire, à façonner et à mettre en œuvre les matériaux de construction, ont permis de réaliser les œuvres les plus grandioses : appareils de levage, ponts roulants, titans soulevant des blocs énormes, machines a diamant pour forer les roches, transports sur rails développés dans des proportions considérables.

A cet outillage sont dus les ponts et les fermes métalliques à grande portée, qui datent du milieu du siècle, et les souterrains prodigieux qui, du Mont Cenis au Simplon, marquent les étapes successives de l'effort humain.

Dans ce coup d'œil rétrospectif jeté sur les procédés du génie civil,

il faut aussi mentionner ces appareils ingénieux ou formidables, qui ont transformé les anciennes méthodes de fondation, si coûteuses et si délicates : les battages de pieux à la vapeur, le vissage des pieux en fer, dont les premières applications remontent à 1840, l'emploi fait par Triger, dès 1839, de l'air comprimé pour les puits de mine, l'application de la même méthode perfectionnée, en 1851, aux fondations du pont de Rochester, et, en 1859, aux caissons du pont de Kehl ; ces engins puissants : excavateurs, dont les premières applications par Couvreux remontent à 1860, dragues géantes à couloirs, employées par Borel et Lavalley au Canal de Suez, aspirateurs et transporteurs hydrauliques, qui ont permis d'exécuter des travaux gigantesques à des prix inespérés ; ces appareils à air comprimé, récepteurs de force à longue distance, permettant de pénétrer avec leurs outils au cœur de la terre ou au milieu des eaux, partout où la vapeur ou la main de l'homme eussent été impuissantes.

Grâce à ces procédés, on a pu, en ce siècle, accomplir des œuvres grandioses, telles que le percement du Canal de Suez, et de difficiles travaux de dérochements, jetées, quais, fondations de ponts ou d'écluses, en quantités si considérables, qu'autrefois le labeur de plusieurs siècles n'y aurait pas suffi.

A côté de ces progrès remarquables, qui frappent surtout l'homme technique et sont peu connus du public, à qui il suffit de savoir que rien n'est désormais impossible à l'industrie humaine, d'autres résultats plus tangibles ont été acquis et ont développé le bien-être dans les habitations et autour d'elles.

Les distributions d'eau et de gaz, grâce aux perfectionnements de leurs procédés, aux améliorations réalisées par la métallurgie, à la diffusion des données scientifiques, se sont répandues et presque vulgarisées ; l'entretien des voies publiques avec l'emploi des balayeuses, des rouleaux compresseurs, des tonneaux d'arrosage, a réalisé des progrès qui ont transformé nos cités.

Toutes ces choses étaient presque inconnues il y a cent ans.

En ce qui concerne l'éclairage des côtes, c'est ici le lieu de mentionner l'œuvre d'Augustin Fresnel, mort à trente-trois ans, qui, par ses merveilleuses découvertes en optique, au commencement du siècle, a permis de créer l'admirable réseau lumineux, qui signale au loin nos rivages et, on peut dire aujourd'hui, les côtes de tous les pays civilisés.

C'est lui qui, avec le concours du contre-amiral Rosset, rédigea le programme adopté depuis par toutes les nations maritimes du globe et définit les principes logiques du signalement des côtes. Après lui, son fils, aidé du concours des constructeurs Soleil, Letourneau, Lepaute, réalisa la construction des lentilles à échelons, puis celle des prismes à réflexion totale, exclusivement employés dans les phares depuis soixante ans.

La plupart des inventions se sont succédé avec une telle rapidité, qu'un siècle aura connu, à lui seul, les plus étonnantes transformations dans l'art du génie civil.

1° Matériaux de construction. — A. *Méthodes de production et d'essai des matériaux artificiels ou fabriqués.* — A côté des procédés de fabrication déjà connus, par double cuisson, par voie humide ou par voie sèche, qu'on a perfectionnés, il convient de signaler, parmi les progrès récents, l'emploi de divers fours spéciaux.

Les usines à ciment se sont développées peu à peu, et leur outillage s'est augmenté en conséquence.

Leur nombre s'est considérablement accru. Les principaux centres de production sont le Boulonnais (350.000 t.) ; la région de Paris (30.000 t.) ; la région de l'Yonne et de la Côte-d'Or (120.000 t.) ; de l'Isère (170.000 t.) ; de l'Ardèche (65.000 t.) ; de la Méditerranée (135.000 t.) et autres régions diverses (110.000 t.); au total 980.000 tonnes.

On peut diviser cette production en 450.000 tonnes de Portland artificiel, 400.000 tonnes de ciment romain ou Portland naturel et 150.000 tonnes de ciment artificiel, obtenu par divers procédés : grappiers, ciments pouzzolaniques, laitiers, Portlands-strass, ciments mixtes ou mélangés.

Sur la production totale française, 800.000 tonnes sont consommées dans le pays, qui, d'ailleurs, n'importe pas ou presque pas de ciments étrangers, et 200.000 tonnes sont exportées.

La production de la chaux hydraulique atteint 1.600.000 tonnes, tandis que celle de la chaux grasse ne dépasse pas 600.000 tonnes.

Une usine, pour la fabrication de 30.000 tonnes de ciment par an, comprend : 20 fours, 10 paires de meules, 20 bluteries, 20 silos de 400 tonnes, 200.000 sacs, 8.000 tonnes de combustible ; le personnel est de 200 ouvriers et de 10 contremaîtres, avec un salaire de 4 à 6 francs par jour.

Il est à noter que l'industrie des ciments se développe, aujourd'hui, dans tous les endroits qui possèdent les matières premières et qui étaient naguère tributaires de la France ou des pays voisins.

Le matériel et l'outillage de fabrication du plâtre n'ont guère varié depuis dix ans ; on emploie toujours les fours à cascade Arson, tout en leur donnant une plus grande capacité qui peut aller jusqu'à 700 mètres cubes. On tend, de plus en plus, à substituer au stuc obtenu avec le plâtre à la colle le stuc formé de plâtre aluné, qui se fabrique, en portant au rouge cerise du plâtre mélangé avec 7 % d'alun.

La production du plâtre, qui se fait surtout dans la région de Paris, atteint près de 1.400.000 tonnes par an.

L'emploi des ciments et chaux hydrauliques, déjà généralisé dans

les travaux sous-marins ou exposés à la mer, a pris, de jour en jour, plus d'extension, notamment pour les enduits et pierres factices. L'application la plus remarquable à signaler dans ces dernières années est l'association du fer au ciment, qui utilise non seulement les qualités de résistance propre de chacun de ces matériaux, mais encore la force d'adhérence du ciment pour le fer, laquelle atteint, d'après certains auteurs, 43 kilogrammes par centimètre carré. Le ciment est coulé ou appliqué autour d'un treillis de fer ou d'acier plat, rond ou profilé, et se prête à une infinité d'usages. Tout d'abord appliqué aux planchers incombustibles, il a été bientôt employé dans les couvertures, dans les réservoirs, les canalisations ; puis des bâtiments entiers, des ponts, ont été construits en fer et ciment.

Le plâtre a été utilisé, lui aussi, en noyant, dans sa masse, une toile métallique profilée, mais uniquement pour l'ornementation des bâtiments ; les façades du palais des Tissus et du palais des Mines et de la Métallurgie de l'Exposition de 1900 ont été établies de cette façon.

Le staff est de plus en plus employé.

On forme aussi, avec le plâtre mélangé à la sciure de liège et enveloppant des roseaux de Hollande, placés parallèlement, des planches servant à faire des panneaux.

Les procédés pour obtenir de la pierre artificielle sont très variés.

On l'obtient, par cuisson ou fusion, comme les briques d'argile, de verre, de laitier ;

Par réunion de matériaux inertes, généralement pierreux, avec des agglutinants, tels que brais, asphaltes, magnésie gâchée avec du chlorure de magnésium, pâtes silicatées, mortiers de chaux ou de ciment.

On l'obtient, enfin, par réaction chimique de plusieurs corps.

Les emplois en sont très variés : pavages, dallages, revêtements.

Certains enduits composés, tels que la stucatine, qui imite les pierres et adhère aux métaux, paraissent appelés à d'intéressantes applications.

La création de l'industrie des ciments a donné un nouvel essor à l'étude de la résistance des matériaux.

Le laboratoire de l'Ecole des ponts et chaussées s'est toujours tenu à la tête de ces recherches.

A la suite de l'Exposition de 1889, une Commission officielle fut instituée, en vue de préciser les méthodes à adopter pour les essais. En outre, des Congrès furent tenus à Berlin (1890), Vienne (1892), Zurich (1895) et Stockholm (1897), à la suite desquels il a été décidé d'instituer une Commission internationale pour unifier les règles adoptées.

Ces règles portent sur les propriétés immédiates et sur les propriétés après gâchage.

L'essai à la résistance se fait : à la traction, à la flexion, à la compression, au cisaillement, au poinçonnage.

B. — *Outillage et mise en œuvre des matériaux de construction naturels et artificiels.* — La main-d'œuvre des matériaux de construction a subi des modifications d'une certaine importance pour toutes les spécialités, en général.

Le débitage et la taille de la pierre dure ou demi-dure, sur les lieux d'extraction, ont donné lieu à de nombreuses applications d'un outillage varié, notamment à l'emploi de scies en acier, mues par la vapeur ou par l'électricité ; ce qui a réduit les prix et étendu la zone d'exportation, en limitant les frais de transport au cube réellement utilisable.

D'une manière générale, l'outillage mécanique a été substitué à la main-d'œuvre, et l'électricité tend à remplacer la vapeur.

Les appareils de levage ou de montage des matériaux ont subi des perfectionnements considérables, et ont donné lieu à l'application de nouveaux engins, grues, treuils, échafauds roulants, qui permettent une rapidité d'exécution, inconnue jusqu'ici. On doit signaler, notamment, un nouvel appareil, dit « bras de levage », qui permet de lever les matériaux de construction et de les mettre en place, mécaniquement, à toute hauteur, avec un simple mécanicien à la machine et un maçon au lieu d'emploi.

Les appareils mécaniques pour le concassage de la pierre et la fabrication du mortier et du béton ont été perfectionnés et généralisés.

L'outillage du charpentier et du menuisier a été également amélioré.

Les machines à bois, portant plusieurs outils, ont été de plus en plus vulgarisées ; elles permettent des installations moins coûteuses, et sont utilisées plus fréquemment, en même temps qu'elles entraînent la formation d'ouvriers d'une ingéniosité et d'une habileté remarquables.

L'industrie de la plomberie, pour les plombs repoussés ou emboutis, celle de la vitrerie, pour l'emploi de verres coulés, de fers spéciaux et de mastics préparés, ont également perfectionné leur outillage.

Enfin, l'usage de la lumière électrique, de la gazoline ou de l'acétylène, pour les travaux de nuit, a développé les moyens d'exécution rapide, dans une large proportion.

2° Outillage et procédés de divers travaux. — A. — *Travaux de terrassement.* — Les procédés de terrassement ont été perfectionnés, non pas tant par l'emploi d'un matériel nouveau que par la puissance donnée à ce matériel.

Presque partout la brouette et le tombereau sont remplacés par le wagonnet.

Dans les grands chantiers, en France, on se sert, surtout, d'excavateurs à chapelets, complétés par la trémie, à déversement bilatéral, et les couloirs transporteurs. A l'étranger, on se sert plutôt d'excavateurs à cuillers.

Dans les terrassements en souterrain, les procédés par perforation à l'air comprimé, ou par congélation, sont employés, comme autrefois, suivant la nature du terrain. La méthode du bouclier, inventée par Brunel, pour la traversée de la Tamise, a été améliorée et appliquée, en France, pour les traversées de galeries sous la Seine et à l'exécution du Métropolitain.

C'est surtout dans les déblais sous l'eau que l'on a employé, dans ces dernières années, les procédés les plus ingénieux : dans les terrains vaseux, déblais avec injection d'eau ou d'air comprimé, et emploi de pompes, pour aspirer les vases délayées ; dans les terrains moyens, désagrégateurs rotatifs, dragues puissantes, à cuillers ou à godets, transporteuses, ou à couloirs de grande longueur ; dans les terrains les plus durs, bateaux, munis d'un appareil de perforation au diamant, appareils à écrasement, complétés par un excavateur à griffes ; enfin, dans les roches très dures, comme la quartzite, emploi de cloches, de grande superficie, dans lesquelles sont actionnées des perforatrices rapides ; tous les hommes de l'art, ingénieurs et entrepreneurs ont, à l'envi, grâce aux moyens d'action que leur donnaient les progrès de la science, rivalisé d'habileté pour atteindre des résultats jusqu'ici inconnus.

Signalons, enfin, la puissance des épuisements, obtenue par des batteries de pompes centrifuges, mues électriquement, suivant les besoins, au moyen d'une même dynamo génératrice.

B. — *Voie publique.* — Dans les grandes villes, en France, le pavé de bois, sur forme en béton, s'est généralisé, pendant qu'on tend à l'abandonner à l'étranger.

L'entretien des routes et voies urbaines a été amélioré par l'extension du cylindrage à vapeur, qui n'a acquis son plein développement que depuis cinq ou six ans. On a fait des essais de cylindrage, avec moteur à pétrole, qui paraissent avoir donné des résultats satisfaisants.

Le matériel de balayage et d'arrosage ne semble pas avoir subi d'importantes modifications, malgré quelques essais d'application de l'automobilisme.

C. — *Travaux de fondations.* — Les progrès récents, dans l'art des fondations, ont été surtout marqués par l'emploi généralisé de la sonnette à vapeur, et les divers procédés de consolidation de terrains meubles ou rapportés, notamment l'emploi de l'obus Dulac.

Les pieux en bois sont toujours en usage, mais on a souvent varié le mode d'enfoncement, suivant la nature du sol. C'est ainsi que, dans les terrains sableux, on a facilité leur descente au moyen d'injection d'eau.

L'emploi de l'eau, sous pression, a été, également utilisé, pour l'enfoncements de blocs creux, à trousse coupante.

Dans certains travaux de phares et de jetées, les pieux de bois ont été remplacés par des pieux à vis. Une tentative récente permet de supposer qu'on pourra les remplacer, avec économie, par des pieux en fer et ciment

L'air comprimé est toujours d'un usage général ; le système est resté le même dans son ensemble, mais il a été perfectionné et modifié dans les détails, notamment en ce qui concerne la sortie, les déblais, l'échouage des caissons, l'éclairage de la chambre de travail par l'électricité, et les précautions prises à l'entrée et à la sortie des ouvriers, ce qui a permis d'atteindre les plus grandes profondeurs.

D. — *Transport de materiaux.* — Depuis 1889, le matériel de transport n'a pas subi de changements fondamentaux, mais tous les détails ont été perfectionnés. Ainsi, dans le petit matériel vulgarisé par la maison Decauville, les roues d'acier ont été substituées aux roues en fonte ; le graissage a été changé, pour parer à l'usure des fusées ; le basculement des caisses, autrefois brutal et instantané, est devenu progressif, et une disposition spéciale empêche leur renversement.

Les moteurs à vapeur ont été transformés.

En outre, un type nouveau de moteurs à l'électricité a été créé.

Aujourd'hui, tout grand chantier de terrassements comporte des voies portatives, sillonnées par de véritables trains, et ce mode de transport a profondément modifié les conditions pratiques et économiques des entreprises.

3° Matériel et procédés des distributions d'eau et de gaz et de la télégraphie pneumatique. — A. — *Distribution d'eau et de gaz.* — La question de l'alimentation des villes, en eaux abondantes et saines, a pris, pendant ces dernières années, une très grande importance. L'eau, que les hygiénistes recommandent surtout pour la boisson, est l'eau de source ; mais, lorsqu'on ne peut s'en procurer, on a recours à la filtration des eaux de rivière.

Le département de la Seine, pour les communes de la banlieue, et la ville de Paris, elle-même, pour parer aux insuffisances momentanées d'eau de source, ont adopté un système de filtration au sable, avec ou sans traitement préalable par le fer, qui a donné d'excellents résultats.

Les procédés d'épuration, autres que la filtration, sont très nombreux, mais, pour la plupart, ont été reconnus peu pratiques. Depuis on a proposé la stérilisation de l'eau par l'ozone, et bien qu'aucune installation en grand n'ait encore été faite, ce procédé paraît susceptible d'intéressantes applications.

Parmi les matériaux utilisés, pour les conduites d'adduction ou de refoulement, on emploie la fonte ou l'acier, pour les grands diamètres et les fortes pressions. Mais, depuis peu de temps, pour des pressions.

moyennes, on fait usage des tuyaux en fer et ciment, dont l'étanchéité ne laisse rien à désirer, après une période suffisante de colmatage. On a appliqué ce système aux réservoirs jusqu'à 4.000 mètres de capacité.

Les distributions intérieures des villes sont exécutées en fonte ; mais on s'est vivement préoccupé de la destruction du métal, sous l'influence du courant voisin des canalisations électriques diverses.

Un grand nombre d'appareils, enregistreurs ou non, mus à l'électricité ou par tout autre moyen, ont été inventés, pour le contrôle des niveaux de l'eau dans les réservoirs, de la pression et du débit des conduites ; on a, également, imaginé des appareils pour la recherche des fuites, pour éviter les coups de bélier (clapets multiples), pour réduire les pertes à la suite d'accidents dans les grosses conduites, pour régler automatiquement l'alimentation par deux réservoirs, situés à des niveaux différents, etc. Le contrôle technique et économique des distributions paraît se faire plus minutieusement qu'autrefois.

L'abonnement se fait surtout au compteur. La construction de ces appareils a été très perfectionnée depuis dix ans.

On doit signaler, notamment, les compteurs à turbine, à disque, les compteurs à grand débit, et de nombreuses améliorations apportées aux compteurs à piston.

Le matériel des distributions de gaz n'a pas subi de grands changements depuis 1889.

Les dangers que font courir les canalisations électriques à toutes les conduites métalliques se trouvent, ici, exagérés par les propriétés explosives du gaz et par l'absence de tout moyen de refroidissement, lorsqu'un échauffement du plomb et de la fonte se produit, sous l'influence de courts circuits.

B. — *Télégraphie pneumatique.* — L'Administration des Postes et Télégraphes a continué l'exploitation du réseau urbain qui a constitué, à un moment donné, un véritable progrès sur les anciens modes de transmission.

Aujourd'hui, on s'attache davantage, à perfectionner le réseau téléphonique, et on n'a à signaler, dans la télégraphie pneumatique, aucune innovation.

4° Matériel d'éclairage et de balisage des côtes.— La plupart des règles qui ont servi de base à l'éclairage et au balisage des côtes, et qui sont dues aux ingénieurs et aux constructeurs français, sont toujours appliquées.

Il y a lieu de signaler, cependant, l'emploi plus fréquent de l'électricité, à l'éclairage des phares.

C'est vers 1860 que ce problème fut réalisé, à l'aide des machines magnéto-électriques de l'Alliance, mais, c'est depuis peu que nos ingénieurs ont calculé les dimensions des lentilles appropriées à ces nouveaux foyers lumineux, et qu'une vive impulsion a été donnée à cet éclairage.

On a, aussi, créé les phares dits « feux-éclairs », réalisés au moyen d'une modification complète dans la composition et les dispositions des optiques, innovation intéressante, qui réduit la durée d'apparition des éclairs au strict nécessaire, et conduit à constituer des optiques avec un petit nombre de lentilles et avec augmentation de la vitesse de rotation des appareils. Ces vitesses, sans précédent, ont motivé la substitution aux roulements sur galets de la rotation d'un arbre vertical, solidarisé avec un flotteur annulaire plongeant dans une cuve à mercure.

Ces nouveaux optiques ont permis d'utiliser les 2/3 de la lumière totale, tandis que les plus puissants feux, à 6 lentilles, n'en utilisaient que 4/9 au maximum.

C'est la France qui a, pour ainsi dire, le monopole de la fourniture des lentilles des phares, pour toutes les contrées du globe. Les trois usines qu'elle possède tirent leur verre de la manufacture des glaces de Saint-Gobain.

Le signalement des bas-fonds et des écueils se fait, aujourd'hui, de nuit comme de jour, à l'aide de bouées flottantes, munies d'appareils optiques, éclairés à l'aide de gaz d'huile comprimé, et pouvant fonctionner pendant plusieurs mois. Enfin, des appareils sonores : cloches, sirènes ou trompettes à air comprimé, bouées à signal sonore automatique, permettent, dans les temps de brume, de reconnaître l'approche des côtes.

Il y a lieu de mentionner, aussi, les phares flottants, munis d'un appareil lenticulaire unique, suspendu, à la Cardan, à l'intérieur d'une lanterne.

Des essais ont été entrepris pour substituer aux feux flottants à réflecteur des appareils lenticulaires mobiles, éclairés au moyen de gaz d'huile comprimé.

On peut évaluer à une quarantaine de millions la valeur des appareils de phare exportés, par les constructeurs français, depuis l'époque où Fresnel dota la science d'appareils lenticulaires.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Fabrication de plâtre	5.500	173	149	24	»	Seine-et-Oise (30), Seine (21), Seine-et-Marne (13)	
Chaufournerie......	8.500	402	392	10	»	»	
Fab. de chaux hydraulique, de ciment..	10.000	235	182	51	2	Pas-de-Calais (20), Ardèche (12), Isère (12)	
Cimentiers........	3.200	87	86	1	»	Seine (26), Rhône (9)	
Entreprise de plâtrerie..................	26.000	489	487	2	»	»	
Fabrication de béton aggloméré, de pierres factices, de mastics, de terres à modeler, broyage et pulvérisation de matériaux....	700	25	23	2	»	Haute-Vienne (40), Seine (26)	

Classe 28

MATÉRIAUX, MATÉRIEL ET PROCÉDÉS DU GÉNIE CIVIL [1]

FRANCE

1. **Alasseur** (Amédée), à Paris, rue du Louvre, 5. — Plans, dessins, photographies concernant les travaux publics. **PL. V.— D. 5**

2. **Allard** (Joseph), à Paris, avenue Kléber, 106. — Dessins et photographies de travaux de terrassement et viaducs avec moyens d'exécution de travaux exécutés récemment et en cours d'exécution. **PL. V.— D.5**

   Entrepreneur de travaux publics.

3. **André** (François), à Vermenton (Yonne). — Chaux hydraulique: Pierres calcaires servant à la fabrication. Chaux hydrauliques en poudre. Différents agglomérés en béton ou mortier de chaux. **PL. V.— D. 5**

   Paris 1889, Médaille de bronze et Mention honorable.

4. **Arpé frères**, à Villenoy (Seine-et-Marne). — Rouleau compresseur à vapeur. Machine routière. Rouleau compresseur à traction animée. Tonneau d'arrosage. **PL. V.— D. 5**

5. **Audbert & Alméras**, à Villeurbanne (Rhône), chemin Saint-Antoine, 56. — Maquette et dessins de l'usine barrage de Cusset. **PL. V.— D. 5**

   Entrepreneurs des Travaux du Canal de Jonage (Société Lyonnaise des forces motrices du Rhône).

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. **Augé** (Edouard-J.-B.), Paris, avenue Laumière, 35. — Appareil. Machines. PL. V.— D.5

7. **Bagnéris** (Pierre), à Montastruc-Savès (Haute-Garonne). — Niveaugraphe. PL. V.— D. 5

8. **Barbier & Benard**, à Paris, rue Curial, 82. — Divers appareils lenticulaires pour phares à feu fixe et à feu tournant, Divers appareils pour le balisage des côtes. Modèles et dessins. PL. V.— D. 5

Constructeurs de phares.

9. **Bâtiment (Le)**, Journal des travaux publics et particuliers, à Paris, rue de la Victoire, 35. — Collection complète depuis le 3 Juillet 1864. PL. V.— D.5

Directeur : M. Stanislas Ferrand, Architecte, Ingénieur, Député de la Seine.

10. **Beaufils frères**, à Paris (XVe arrondissement), rue François Bonvin, 30 et 32. — Matériel roulant pour le transport des pierres et autres, pour matériaux de constructions, binard (Beaufils), tombereau, diable, charrette. PL. V.— D. 5

Constructions de matériel pour entrepreneurs.

Paris 1855, Modèle acquis par le Conservatoire des Arts et Métiers ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, deux Médailles d'argent. Diplômes d'Honneur.

11. **Bernès** (Camille), à Rébénacq (Basses-Pyrénées). — Chaux et ciments. PL. V.— D. 5

12. **Bibal** (Albin-M.), à Esclassan, près Masseube (Gers). — Dessin. Installation automatique d'épuisement et de ventilation. PL. V.— D. 5

13. **Bigorre** (Saturnin-L.-J.), à Corneilla-la-Rivière (Pyrénées-Orientales). — Chaux hydrauliques. PL. V.— D. 5

14. **Bocuze** (Antoine), à Paris, rue Legendre, 19bis. — Outillage pour travaux publics. PL. V.— D. 5

15. **Bonvous** (Alfred-J.), à Angers (Maine-et-Loire), rue Cordelle, 5. — Exécution d'une couverture mosaïque en ardoises. PL. V.— D. 5

16. **Bordenave** (Jean), à Paris, rue de Miromesnil, 101. — Tuyaux, bagues de jonction et ossatures nues en aciers double T.
PL. V.— D. 5

Conduites d'eau et réservoirs en « Sidéro-Ciment ». — Système breveté en France et à l'étranger, appliqué par la Compagnie générale des Eaux, la Compagnie générale des Eaux pour l'étranger, le département de la Seine, la Ville de Bône (Algérie), la Compagnie des Eaux-Vannes, etc., adopté par la Vill de Paris, etc.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

17. **Borderel** (Jean), à Paris, rue de Clignancourt, 135. - Modèle en petit d'un comble en charpente exécuté chez le prince M., dessins et photographies de travaux divers exécutés. Haras et écuries de courses de Villechetive. Champs de courses d'Auteuil, Chemins de fer du Nord et de l'Ouest, Palais du fond de l'Esplanade des Invalides, etc.
PL. V.— D.5

Entrepreneur de charpente.

18. **Boré** (Fernand), à Paris, rue du Petit-Pont, 10. — Etude de coupe de pierres. Voûtes. PL. V.— D. 5

19. **Bosq** (Gilbert), directeur des Usines à chaux hydraulique de Tronville et Bar-le-Duc, à Tronville-en-Barrois (Meuse). — Chaux éminemment hydraulique de Tronville et Bar-le-Duc (Meuse).
PL. V.— D.5

Fabrique de chaux.

20. **Bosselet** (Silvain), à Fontenay par Mareil (Seine-et-Oise). — Dessins. PL. V.— D. 5

21. **Bougnol-Berges** (Vve), St-Paul-de-Fenouillet (Pyrénées-Orientales). — 2 bocaux plâtre exposés sur le gypse qui l'a produit.
PL. V.— D.5

Fabrication de plâtres.

Usine hydraulique de la Fou.

22. **Boulanger** (Eugène-H.), à Montevrain (Seine-et-Marne). Chaux hydraulique naturelle. PL. V.— D.5

Fabricant de chaux.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

23. **Bourry** (C.-E.), à Paris, rue du Rocher, 82. — Lièges agglomérés. PL. V.— D.5

Usine à Fréjus (Var).

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

24. **Boutré** (Adolphe), à Paris, rue Andrieux, 1. — Dessins et projet de chemin de fer. Maquettes. PL. V.— D. 5

25. **Bouvet** (Alfred) & **fils**, à Salins (Jura). — Chaux. Ciments. Application de ces produits. PL. V.— D. 5

Fabrique de chaux et ciments. Usines à Champagnole (Jura).

26. **Bouvier** (Casimir-Hippolyte), à Angers (Maine-et-Loire), rue Saint-Maurille, 4, et rue d'Alsace, 3. — Photographies d'installations et de travaux. Hydraulique. Appareils de chauffage, de cuisine. Salles de bains. Zincage d'ornement. Eclairage électrique. Laboratoires, etc. PL. V.— D. 5

Construction et installations d'appareils hydrauliques, de fumisterie, de chauffage, de zincage, de laboratoire, d'électricité, etc.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

27. **Breuzin** (Edouard-A.), à Paris, rue Morand, 28. — Lampes à souder. Burettes à graisser. Matériel d'usine. PL. V.— D. 5

28. **Brousse** (Eugène-J.), à Villeurbanne (Lyon) (Rhône), rue de la Cité, 12 et 14. — 1° Briques en liège aggloméré carreaux, plaques, calorifuges, produits divers brevetés, pour isolement de la chaleur, du froid et du bruit. Le « Pavimentum », nouveau pavement en liège et bitume, breveté. 2° Ciment ligneux, « alias » ciment de bois ou ciment volcanique pour couverture de terrasses et toitures plates. PL. V.— D. 5

Fournisseur pour les administrations de l'Etat, Villes, Génie militaire, etc.

29. **Brulé** (H.) & **Cie**, à Paris, rue Boinod, 31, 33. — Dessins et photographies d'excavateur et appareils. PL. V.— D. 5

30. **Buchetti** (Jacques-A.), à Paris, boulevard St-Germain, 92. — Ses ouvrages sur : les Machines à vapeur. Les Moteurs hydrauliques. Les Constructions métalliques, etc. PL. V.—D. 5

31. **Buffault** (Alexandre-L.), à Pierrefitte (Seine), rue de Paris, 43. — Appareils pour distribution d'eau. Vannes. Prises en charges. Filtres. Regards. Foreuse pour poser les tuyaux sous le sol. PL. V.— D. 5

Constructeur mécanicien.
Exposition universelle Anvers 1885, Médaille de bronze.

32. Buffet (Eugène), à Paris, rue Saussure, 14. — Calibres bouchardes. Marteaux polkas. Ciseaux. Gouges gradines et autres outils employés pour l'architecture, sculpture, granit, pierre marbre, stuc, ciment et autres. **PL. V.— D. 5**

Successeur de Buffet père et de Ragey-Taillandier. Fabricant d'outillage pour le bâtiment et sa décoration.

Maison fondée en 1855.

Expositions universelles : Paris 1878, Mention honorable décernée à Ragey ; Paris 1889, Mention honorable décernée à Buffet.

33. Caizergue frères, à Avignon (Vaucluse). — Voie portative dyssymétrique breveté S. G. D. G. Wagonnets en fer. Brouette en bois. Caisse pliante évasée brevetée S. G. D. G. **PL. V.— D. 5**

34. Cambier & Cie, à Pont-à-Vendin (Pas-de-Calais). — Ciment. Matières premières, etc. Tableaux. Marques. **PL. V.— D. 5**

35. Carré fils aîné & Cie, à Paris, rue de La Boëtie, 13. — Réservoir-Élévateur d'eau par l'air comprimé, installation générale des eaux. Filtres. **PL. V.— D.5**

Système Carré breveté S. G. D. G.

Travaux spéciaux en ciment.

Récompenses : Comité. Médaille d'or, Paris 1889. — Comité Paris 1900. — Membre du Jury. Comités Barcelone 1888. — Hors Concours (section française Chicago 1893, etc.)

36. Cavallier (Jean), à Troyes (Aube), rue Argence 13. — 1° Blocs de pierres de taille de différentes natures et dimensions, bruts ou façonnés suivant dessin pour travaux d'art, monuments, bâtiments, etc., emplois importants ; 2° mœllons piqués et smillés, emplois importants ; 3° roche trouée pour jardins et rochers. **PL. V.— D. 5**

Exploitation des carrières d'Etrochey, Ampilly-le-Sec (pierre-chèvre), Cérilly, Magny-Lambert, Chamesson-sur-Seine, Vanvey, Recey-Lugny, sises dans l'arrondissement de Châtillon-sur-Seine (Côte-d'Or).

Sciages de pierres de différentes natures et de différentes dimensions.

Ces pierres sont employées dans les travaux d'art, tels que : Ponts, viaducs, écluses, monuments historiques, (Administrations Publiques et Compagnie des Chemins de fer de l'Est, etc.).

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

37. **Cellier** (R.), **Duval** (A.) & Cie, à Chantenay-sur-Loire (Loire-Inférieure). — Ciments et chaux hydraulique de laitier. Briques Pierres artificielles. PL. V.— D.5

Fabrique de ciment de laitier.

Bassins. Tuyaux. Auges, margelles de puits en ciment.

38. **Chagnaud** (Léon), à Paris, avenue de Wagram, 89. — — Les modèles, plans, projets pour l'installation, l'exécution des travaux de l'aqueduc d'Achères, du collecteur de Clichy, du tunnel de l'Hautie, des tunnels et ponts de Passy, des Tunnels de l'Orléans. — Boucliers du collecteur de Clichy et des tunnels de l'Orléans. PL. V.—D. 5

Système L. Chagnaud, breveté S. G. D. G.

39. **Chambre syndicale des Fabricants de Plâtre,** à Paris, rue Serpente, 28. — Plâtres bruts et fabriqués. Applications. PL. V. —D. 5

40. **Chambre syndicale des Ouvriers couvreurs, plombiers et zingueurs,** à Paris, cité Dupetit-Thouasr, 12. — Travaux de couvertures en zinc et en ardoises. PL. V.— D. 5

41. **Chomette** (Jules), à Paris, rue Croix-Nivert, 145. — Fardier mécanique multiple pour le chargement et le transport des arbres en grumes et des charpentes bois ou fer de diverses longueurs. PL. V.— C.2

Charbonnage.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

42. **Christiaens & Cie**, au barrage de Pierrefitte à Montmagny (Seine-et-Oise). — Plâtre pour la construction. Plâtre pour mouler. Plâtre pour sculpteurs et modeleurs. Plâtre pour stuc. Plâtre pour engrais, et pour cartonnerie. Chaux hydrauliques. Carreaux en plâtre. PL. V.— D.5

Fabricants de plâtre et chaux.

Anciennes carrières Cornu et Tréfois frères, en exploitation depuis 40 ans. Gypse pour entrepreneurs de maçonnerie et sculpteurs.

43. **Coignet** (Edmond), à Paris, rue de Londres, 20. — Travaux en ciment armé pour planchers, réservoirs, canalisations, dallages, etc. PL. V.— D.5

Ingénieur civil, à Paris. Entrepreneur de Travaux Publics.

44. Coignet (Edmond) & Cie, à Paris, rue de Londres, 20. — Balustrades. Perrons. Pilastres. Bandeaux. Revêtements et autres de matériaux entrant dans les construction. Carrelage Mosaïque, etc., etc. PL. V.— D.5

Fabrication de bétons agglomérés de François Coignet (breveté S. G. D. G.).

45. Coiseau (Louis), **Couvreux** (Abel), **fils & Allard** (Félix), à Paris, rue d'Anjou, 78. — Dix tableaux aquarelles encadrés. Matériel et travaux du port extérieur de Bilbao. PL. V.— D.5

Entrepreneurs de Travaux Publics.

Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Grand-Prix

46. Commergnat (Ambroise-O.), à Auxerre (Yonne), avenue Gambetta, 5. — Matériel d'entrepreneurs. PL. V.— D.5

Ancienne maison A. Chambard.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

47. Compagnie française du métal Déployé, à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Métal Déployé, armature pour planchers, plafonds, cloisons, en plâtre, ciment. Béton et réservoir en ciment. PL. V.— D.5

Bocquet (Fernand), administrateur-délégué. — Métallurgie.

48. Compagnie générale des asphaltes de France, à Paris, quai de Valmy, 117, 119. — Matières premières de l'industrie de l'asphalte, préparées ou fabriquées. Spécimens de travaux où l'asphalte est employé par la Compagnie exposante. Echantillons et documents concernant l'asphalte. Voirie. Chemins de fer. Architecture. Constructions diverses. Installations (en réduction) et fonctionnement de la fabrication des carreaux en asphalte comprimé à la presse hydraulique. PL. V.— D.5

Expositions universelles : Paris 1855, deux Médailles d'argent ; Paris 1867, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1878, Médailles d'or et d'argent ; Paris 1889, Grand-Prix, deux Médailles d'or ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Grand-Prix ; Londres 1890, Diplôme d'Honneur ; Chicago 1893, Hors Concours.

49. Compagnie générale des eaux, à Paris, rue d'Anjou, 52. — Distributions d'eau. PL. V.— D.5

M. Albert Tallandier, directeur.

50. **Compagnie générale des matériaux de constructions, Union des entrepreneurs,** à Paris, boulevard Magenta, 84. — Chaux, ciments, schacher, plâtres, briques. Application de ces produits. PL. V.— D.5

Administrateurs, MM. Dunand, Guillotin. Directeur, Rousseau-Du Rocher.

Paris 1889, Hors Concours.

51. **Compagnie nouvelle des ciments Portland du Boulonnais,** à Paris, rue du Havre, 2bis. — Ciments en sacs et en barils. PL. V.— D.5

Fabrication du ciment Portland.

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

52. **Compagnie parisienne des ciments Portland artificiels,** à Paris, rue d'Edimbourg, 18.— Matières premières, ciment cuit en roches et en poudre, objets en ciment, tableaux et photographies. PL. V.— D. 5

Fabrication de ciment Portland artificiel.

Caudlot (Edouard-L.), directeur.

Usine à Dennemont près Mantes (Seine-et-Oise), fondée en 1893, pour la fabrication du ciment Portland artificiel dans la région de Paris.

Production annuelle 30.000.000 de kilos.

Bruxelles 1897, deux Diplômes d'honneur, une Médaille d'or.

53. **Courtadon** (Jean) **& Fayaud** (Jean), à Lezoux (Puy-de-Dôme). — Ciment en moulage et application. PL. V.— D.5

Fabrique de ciments artificiels.

54. **Crépin** (Henry), à Mériel et Villiers-Adam (Seine-et-Oise). — Plâtres divers. Vues de l'entreprise. PL. V.— D.5

Carrières souterraines et à ciel ouvert. Fabrication de plâtre.

Anvers 1885, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

55. **Cuel** (Gilbert), à Billancourt, route de Versailles, 39 (Seine). — Cheminées. Balustrades. Vases. Statues, etc. PL. V.— D.5

56. **Darsy-Lefebvre-Stenne & Lavocat,** à Neufchâtel (Pas-de-Calais). — Ciment Portland artificiel. Carreaux simili céramés en ciment comprimé. PL. V.— D.5

57. **Daunizeau** (Pierre) **fils**, à Champ-Blanc, près Cognac (Charente). — Plâtres pour les arts à moulages. Plâtres albâtres cuits et crus, impalpables. Plâtres alunés. Plâtres pour construction. Plâtres pour l'agriculture. PL. V.— D.5

Extraction et fabrication du plâtre.

Production annuelle : Trente-cinq mille tonnes.

58. **Davidsen**, à Paris, rue Lafayette, 118. — Broyeurs pour ciments, phosphates, charbons, produits céramiques : émaux. PL. V.— D.5

Ingénieur-constructeur. — Machines pour l'industrie des ciments et céramiques.

Fournisseur du Ministère de l'Instruction publique et des Beaux-Arts ; de la Manufacture Nationale de Porcelaine de Sèvres ; du Ministère des Travaux Publics ; du Ministère des Colonies ; de la Banque de France, etc. PL. V.— D.5

59. **Daydé & Pillé**, Bureaux à Paris, rue de Châteaudun, 29. — Dessins d'engins de travaux publics : Port de Cherbourg, lève-blocs et bateau porte-blocs. Port de Constantza, lève-blocs et grue flottante. Port de Valence, grue Titan de 40 tonnes. PL. V.— D.5

Échafaudages du pont Mirabeau, à Paris, de la gare du Midi, à Bordeaux, des Palais du Génie Civil, dôme central et nef transversale du Palais des Beaux-Arts (Exposition de 1900). Caissons de fondation à l'air comprimé du Pont Alexandre-III, à Paris.

Ateliers de Construction de Creil (Oise).

Exposition universelle de Paris 1889, Grand-Prix.

60. **Decout-Lacour** (Eugène), à La Rochelle et La Pallice (Charente-Inférieure). — Sonnette à vapeur. Mouton automoteur à vapeur et à air comprimé. Treuil à vapeur et à air. PL. V.— D.5

61. **Deguy** (Henri), à Seignelay (Yonne). — Outils de perçage. PL. V.— D.5

62. **Deligne** (Edmond-P.-A.), à Vernon (Eure). — Sabots pour pilotis à branches fer, etc. Culot fonte. Brouettes métalliques diverses, à caisses tôles et à barres. Brouettes fourragères métalliques. Brouettes en bois divers avec roues métalliques. Roues métalliques. Cabrouets. Tricycles. Dragues à mains. Rateaux. Wagonnets. Poulains en tôles d'acier. Barrages de rivières. PL. V.— D.5

Constructeur. — Atelier de construction.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

63. **Delune & Cie**, à Grenoble (Isère). — Plans. Cartes. Dessins. Travaux en ciment. PL. V.— D.5

Fabrique de ciments et chaux.

64. **Demuth frères**, à Paris, à Le Muy (Var). — Briques et carreaux. PL. V.— D.5

65. **D'Espine Achard & Cie**, à Paris, quai de la Marne, 52. — Tuyaux raccords flexibles pour conduites de refoulement de dragues. PL. V.— D.5

66. **Digeon** (J.) **& fils aîné**, à Paris, rue du Terrage, 15. — Machine à user les matériaux système Dorry, servant à déterminer le coefficient d'usure. PL. V.— D.5

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Membre du Comité d'Installation ; Chicago 1893, Hors Concours. — Exposition de 1900. Membre des Comités d'Admission et d'Installation de la classe 21 ; Membre du Comité d'Installation de la classe 91.

67. **Dior** (Louis), à Paris, rue Monceau, 6. — Plans, procédés. PL. V.— D.5

68. **Dorliat** (Veuve) **& Manuel**, à Argenteuil (Seine-et-Oise), route de Sannois, 102. — Plâtres cuits en poudre. PL. V.— D.5

Plâtres fins pour la province

69. **Dubos** (Paul) **& Cie**, à Saint-Denis (Seine), rue Coignet, 6. — Bétons agglomérés Pierres moulées en bétons agglomérés : statues, vases, pierres pour bâtiments, perrons, balustrades, tuyaux, etc. Bétons polychromes, brevetés S. G. D. G. Monuments funéraires. PL. V.— D.5

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

70. **Dumesnil** (Amédée-J.), à Paris, rue Marcadet, 129. — Pierres artificielles moulées pour le bâtiment. Ravalement de façades en ciment couleur pierre. Rochers et travaux rustiques. Dallages et carrelages mosaïques. Agglomérées de Portland et marbre poli pour réservoirs. Bassins, etc. PL. V.— D.5

Bétons armés et ciments (applications générales) : Constructions en béton armé.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille de bronze.

71. **Dupety & Cie**, à La Ferté-sous-Jouarre (Seine-et-Marne). — Meules.

72. **Durey-Sohy** (Camille), à Paris, rue Le Brun, 17 et 19. — Machines balayeuses. Tonneaux d'arrosage. Appareils d'arrosage. Petit outillage des rues. Tombereau à bascule. Matériel de pavage. Bancs et brouettes. PL. V.— D.5

Ingénieur-constructeur.

73. **Fabre** (Auguste-N.) & Cie, à Paris, boulevard Saint-Marcel, 68. — Construction d'une partie de voûte d'église ou petite chapelle, en briques creuses et enduits simili-pierre avec joints d'appareil et décoration en sculpture gothique, le tout comprenant nervures, arc doubleaux Formeret, clé de voûte, chapiteaux, etc. PL. V.— D.5

Constructeurs de voûtes d'églises.

74. **Fabre** (Ernest), à l'Homme d'Armes, par Montélimar (Drôme). — Chaux hydraulique. Chaux lourde. Ciment.

75. **Faudon** (Albert), à Paris, rue Fabert, 48. — Enduits et peintures hydrofuges. PL V.— D.5

76. **Fauh** (Georges-P.-J.), à Issy-les-Moulineaux (Seine), route des Moulineaux, 107, 109, 140. — Chaux hydraulique artificielle. Ciment Portland du bassin de Paris. PL. V.— D.5

Fabricant de chaux et ciment.

77. **Feugier** (René-Louis), à Sault-Brenaz (Ain). — Crics à simples et à doubles engrenages pour carriers. PL. V.— D.5

Ancienne maison Guigue jeune, fondée en 1821.

78. **Figuière** (Jean-Baptiste), à Cucuron (Vaucluse). — Outils divers. PL. V.— D.5

79. **Fisson** (Charles) & Cie, à Xeuilley (Meurthe-et-Moselle). — Briques laitier. Ciment du laitier. Chaux éminemment hydraulique. Calcaire à chaux. Plans, brochures, photographies. Appareils d'essayage de matériaux. échantillons de murs, d'enduits de crépis, de béton, de mortier, etc. PL. V.— D.5

Fabrique de chaux hydraulique naturelle.

80. Fontaine-Souverain (Denis) **fils**, à Dijon, rue des Roses 9. — Échelles simples, doubles et à transformations, à coulisses. PL. V.— D.5

Constructeur. — Système déposé « La Dijonnaise ».

Expositions universelles : Paris 1889, Mention honorable ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

81. Fougerolle frères, à Paris, rue de Châteaudun, 8 bis. — Dessins d'appareils et d'installations. PL. V.— D.5

82. Franclieu (de) **frères**, à Hagedet par Castelnau-Rivière-Basse (Hautes-Pyrénées). — Chaux. Briquettes. PL. V.— D.5

83. Frapart (Ch.-Léon), à Lainville, par Meulan (Seine-et-Oise). — Type de maçonnerie en meulières. PL. V.— D.5

84. Fridolin-Blivet, à Paris, avenue de Breteuil, 68. — Parquet moderne. PL. V.— D.5

85. Froidure-Harmant, à Sannois (Seine-et-Oise), route d'Argenteuil, 34. — Cheminée en aggloméré de ciment « Barbier ». PL. V.— D.5

Ancienne Compagnie des ciments et chaux du bassin d'Argenteuil. — Fabricant de chaux et ciments.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

86. Gabert (Paul), à Asnières (Seine), avenue de Courbevoie, 65 et rue de Nanterre, 40. — Agglomérés de l'Ouest. Pierres blanches factices en agglomérés pour constructions économiques. PL. V.— D.5

Carreaux mosaïques polychromes en ciment comprimé. Pavés pour trottoirs, cours, ateliers, écuries, remises, etc.

Paris 1889, Médaille de bronze.

87. Gerfaux (Hyacinthe), à Paris, rue de La Reynie, 19. — Excavateur-transporteur. PL. V.— D.5

Excavateur-transporteur piochant et creusant un mètre cube à la seconde, se chargeant et se déchargeant automatiquement.

88. Gineste (Benjamin), à Périgueux (Dordogne), rue Puébla, 6. — Plafonds et feuillards. PL. V.— D.5

89. **Guesnier** (Emile-J.-L.), à Paris, rue des Taillandiers, 27. — Robinets en cuivre et en fonte, à vis et à rodage. Bouches d'arrosage et d'incendie. Bornes fontaines incongelables ou non. Appareils d'arrosage. Vannes et clapets. PL. V.— D.5

Robinetterie.

90. **Gutig** (Frédéric), à Paris, rue du Chevaleret, 6. — Bitumes pour dallages, scellements de lambourdes et pour la pose de parquets sur bitume. PL. V.— D.5

Exploitation Française des asphaltes du Bassin de Seyssel. Mines de Bourbonges, à Lovagny (Haute-Savoie).

91. **Hardy** (Jules), à Paris, avenue de Versailles, 131, 133. — Chêneaux, fers. PL. V.— D.5

92. **Havard frères**, à Paris, quai Conti, 19. — Appareils de garde-robes. Appareils à effet d'eau sous réservoir et à effet d'eau forcée. Appareil à clapet hermétique et à siphon pour le tout à l'égout. Réservoir de chasse. Sièges à bascule à effet d'eau et sans effet d'eau pour cabinets communs. PL. V.— D.5

Exposition universelle Paris 1878, Médaille d'argent.

93. **Hersent** (H.) **& fils**, à Paris, rue de Londres, 60. — Dessins, photographies, plans en relief et modèles des travaux en construction du port de Bordeaux, du port de Lisbonne (Portugal), du port de Toulon, du port de Philippeville (Algérie), du port de Sidi-Abdallah, Bizerte (Tunisie), du port de Dakar (Sénégal), du port d'Anvers (Belgique), etc., etc. PL. V.— D.5

Travaux maritimes : Travaux publics. Procédés brevetés employés pour la construction des quais en eau profonde, de Lisbonne et Bordeaux (piliers et linteaux). Construction de bassins de radoub dans des grands caissons. Dérochements sous marins par cloche. Matériel de dragage et de travaux à l'air comprimé.

Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Grand-Prix ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Amsterdam 1883, Grand-Prix ; Anvers 1885, Grand Diplôme d'Honneur ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Hors Concours.

94. **Houppe** (Xavier), à Paris, rue du Dôme, 9. — Outillage du peintre en bâtiments. Photographies. PL. V.— D.5

95. Huguet (Georges), à Paviers par l'Isle-Bouchard (Indre-et-Loire). — Chaux hydraulique. PL. V.— D.5

96. Jonet (Louis) & C[ie], à Raismes (Nord). — Dessus de puits de sécurité ou élévateur d'eau à toutes profondeurs se plaçant sur puits nouveaux, anciens, mitoyens et puits communaux. PL. V.— D.5

97. Jouffin (Octave), à Paris, rue Lecourbe, 124. — Six maquettes de coupe de pierre. PL. V.— D.5

Taille de pierre calcaire.

98. Labussière (Eugène), à Nancy (Meurthe-et-Moselle), rue Ségisbert-Adam, 5. — Photographie d'une grue à vapeur. PL. V.— D.5

99. Lagogué (V[ve]) **& fils**, à Paris, rue du Chemin-Vert, 23 et 25. — Plâtre et objets en plâtre. Plâtre et albâtre pour mouleurs, sculpteurs, stucateurs, marbriers, etc. Plâtre spécial pour tuiles à la presse. PL. V.— D.5

Fabrique de plâtre fin. Spécialité pour fabriques de porcelaines, faïences et pour appareils chirurgicaux et dentaires.

100. Lalis (Léon-B.), à Liancourt (Oise). — Tonneaux divers pour arrosage des routes. Cylindrages et arrosage de villes. Tombereau à bascule pour enlèvement des boues. PL. V.— D.5

Construction mécanique.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

101. Lancereaux (Henri-E.), à Charly (Aisne). — Plâtre. Vues de l'usine. Plans de l'usine. PL. V.— D.5

Fabrique de Plâtre.

102. Landry (Louis et Charles), aux Laumes (Côte-d'Or). — Pierres à ciment. Ciment en poudre. Petits ouvrages en ciment. Dessins et photographies d'installation d'usines et carrières à ciment. PL. V.— D.5

Fabricants de ciment.

103. Landry (Louis-P.), à Paris, rue de Berlin, 13. — Dessins et modèles. PL. V.— D.5

104. Langlois (Ph.), à Paris, rue Mornay, 1. — Calcaires à chaux et à ciments. Briquettes. Agglomérés. PL. V.— D.5

105. Lapeyre (Victor) & **Forot** (Victor), à Paris, rue de Prony, 54. — Plans, photographies. PL. V.— D.5

106. Larivière & C[ie], Société de la Commission des Ardoisières d'Angers, à Angers (Maine-et-Loire). — Applications de l'Ardoise d'Angers à la couverture des édifices. PL. III et PL. V.— D.5

Ch. Fouinat, représentant, à Paris, quai Jemmapes, 170.
Membre du Jury Paris 1889. Deux Grands-Prix Bruxelles 1897.

107. Lefebvre-Albaret (G.), **Laussedat** (G.) & **C[ie]**. — Rouleaux compresseurs à vapeur. Locomotives routières. Rouleaux compresseurs à traction animale. Poteaux indicateurs pour routes. PL. V.— D.5

Maison Albaret, à Rantigny-Liancourt (Oise). — Ingénieurs-constructeurs.

Exposent également aux classes 19 et 35.

108. Legris (Jules-A.), à Paris, rue des Gravilliers, 29. — Petite robinetterie de précision et raccords. PL. V.— D.5

109. Le Paire frères, à Lagny (Seine-et-Marne). — Échantillons de plâtre. PL. V.— D.5

110. Lorphelin (Henri-A.), à Paris, rue de La Chaise, 12. — Modèles de combles exécutés. Dessins et photographies. PL. V.— D.5

111. Louis (Louis), à Paris, boulevard Sébastopol, 22. — Machines et objets pour couper le verre, la glace, le cristal, etc. Tournettes pour couper rond et ovale. Tringles à couper les tubes, etc. PL. V.— D.5

Ancienne Maison Guzzi, fondée en 1838. — Diamants pour couper le verre. Diamants pour vitriers, miroitiers, graveurs, lithographes.

112. Mabille, à Limoges (Haute-Vienne), rue des Augustins, 20. — Granits artificiels. Balustres. Bétons agglomérés. Panneaux porcelaine blanche. PL. V.— D.5

113. Mathelin & Garnier, à Paris, rue Boursault, 26. — Appareils de distribution d'eau. Bornes-fontaines. Bouches d'arrosage et d'incendie. Robinets vannes, adoptés par la ville de Paris. Robinets bivalves système Duplex. Raccords symétriques. Appareils de chauffage brevetés pour industrie et habitations. Bronzes de haute résistance. Bronze « Roma ». Robinets adoptés par la ville de Paris. PL. V.— D.5

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883 et Anvers 1885, Diplômes d'Honneur ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours ; M. Mathelin, Chevalier de la Légion d'Honneur ; M. Garnier, Chevalier de la Légion d'Honneur.

114. Mathis & Fombaron, à Paris, rue de Poissy, 4. — Modèles de couvertures en ardoises, zinc. Plomberie. PL. V.— D.5

115. Mayet (Auguste), à Asnières rue du Conseil, 29. — Carreaux, presse. PL. V.— D.5

116. Mège (François), à Paris, boulevard Saint-Marcel, 18. — Plan et vue de la Carrière de Feuguerolles-sur-Orne. Pavés de grès, macadam et ballast. Plan et vue de la grande briqueterie de Feuguerolles. Briques rouges et blanches, réfractaires. PL. V.— D.5

Plan et vue d'installation de chantiers de travaux publics. Vue d'un wagon de vingt tonnes construit par l'exposant et employé sur ses travaux.

117. Menard & Cie, à Paris, rue Saint-Martin, 251. — Diamants. Outils montés. PL. V.— D.5

118. Metz (Arthur) & **Bonté** (Joseph), à Paris, rue de Rocroy, 21. — Pavage et revêtement hygiénique et non glissant en granit-asphalte (applications). PL. V.— D.5

Compagnie du granit asphalte. — Pavage et revêtement.

119. Michau (H. et R.) & **Douane** (L.), à Paris, rue Denfert-Rochereau, 47. — Albums de plans et dessins de travaux. PL. V.— D.5

Entreprises de travaux publics.

120. Michel (Joseph), à Chaumont (Haute-Marne), avenue Carnot, 52. — Petit pont biais. Voûte d'arête. PL. V.— D.5

121. Millot & Cie, à Paris, boulevard Morland, 14bis. — Ouvrages en ciment. **PL. V.— D.5**

Fabrique de ciments.

122. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS. **PL. V.— D.5**

DIRECTION DU SERVICE DES PHARES ET BALISES.

Douze appareils optiques de phares et divers régulateurs et brûleurs.

1° Appareils des phares électriques de Planier et Créac'h d'Ouessant.

2° Appareils des phares de l'Ile Vierge, Mont Saint-Clair, Cap Béar, Camarat, Suzac, Cap Lévi, Saintes-Maries.

3° Appareils des feux permanents à rotation électrique de Cherbourg, Corn Carhai et Saint-Marcouf.

4° Régulateurs électriques, brûleurs et lampes à incandescence par le gaz et le pétrole.

MM. Quinette de Rochemont, Inspecteur Général, Directeur du Service; Ribière, Ingénieur en chef; Blondel et de Joly, Ingénieurs; Looten, Conservateur du dépôt des phares; Clément, Fricero, Meurs, Lamain, Ciolina, Dabe, Laverge et Dart, Conducteurs des Ponts et Chaussées.

Phare d'Eckmühl (Modèle).

MM. Considère et Ribière, Ingénieurs en chef; Marbeau, Architecte; Duperrier, Ingénieur; Probesteau, Conducteur des Ponts et Chaussées.

Feu flottant à optique pendulaire (Modèle).

MM. Quinette de Rochemont, Directeur; Ribière et Voisin, Ingénieurs en chef; Kauffmann, Ingénieur; Labat et Bernatet, Conducteurs des Ponts et Chaussées.

Phare de la Coubre (Dessins).

MM. Thurninger, Ingénieur en chef et Caboche, Ingénieur des Ponts et Chaussées.

Phare de l'Ile Vierge (Dessin).

MM. Considère, Ingénieur en chef; Pigeaud, Ingénieur et Heurté, Conducteur des Ponts et Chaussées.

Tourelles Balises (Dessin).

MM. Thiébaut, Thurninger et Willotte, Ingénieurs en chef; Guillemoto, Mallat, Viennot et Mayer, Ingénieurs; Le Renard et Perreau, Conducteurs des Ponts et Chaussées.

123. **Mocomble** (Charles Cavelier de), 83, boulevard Magenta, à Paris. — Benne dragueuse mécanique, système Hone. Dessins et photographies. PL. V.— D.5

Ingénieur-Constructeur-Mécanicien. Voir Benne en service sur grue, gare des Invalides.

Grand-Prix de Mécanique générale. Paris 1889.

124. **Morel** (Charles), à Domène près Grenoble (Isère). — Voiturettes automobiles. Appareils destinés à la mouture et au tamisage de toutes matières dures. PL. V.— D.5

Constructions mécaniques et automobiles.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

125. **Morel** (Auguste-J.-N.), à Montreuil-sous-Bois (Seine), rue de Paris, 114. — Échantillons divers de pierre à plâtres et de plâtres pour les constructions, engrais. Plans de la carrière à plâtre, indiquant le mode d'exploitation de la frbrique de plâtres. Outils divers employés pour l'exploitation de la carrière. Outils divers employés pour la fabrication des plâtres. PL. V.— D.5

Fabrique de plâtres pour constructions et engrais.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.

126. **Morin** (H.) & **Gensse**, à Paris, rue Boursault, 3. — Instruments de précision pour les travaux publics, la vérification des ponts, des machines, etc. PL. V.— D.5

127. **Nanquette & Marlaud**, à Paris, rue Manin, 42. — Dessins et photographies de travaux exécutés. Engins nouveaux employés dans les constructions et au sciage de la pierre. PL. V.— D.5

Entrepreneurs de travaux publics.

128. **Navet** (Julien) & **Nouguier** (Gilbert), à Paris, rue des Tournelles, 43. — Wagonnets. Malaxeurs. Brouettes. Tonnes d'arrosage. Treuils. Crics. Vérins. Moules divers pour agglomérés, etc. Outillage pour mines, carrières, le génie, etc. PL. V.— D.5

Usine de Conturbie à Randonnai (Orne).

Matériel général et outillage pour entrepreneurs : Ensemble du matériel d'entreprise de travaux, échafaudages, voies.

129. **Négrel-Martini** (Albert), à Roquevaire (Bouches-du-Rhône). — Broyeur-pulvérisateur. PL. V.— D.5

130. **Nivet** (J.-B.-A.), à La Grave, commune de Luxé (Charente). — Machine d'essais. PL. V.— D.5

131. **Normand** (Jules), à Paris, rue Condorcet, 55. — Excavateur. PL. V.— D.5

132. **Paupy frères**, à Paris, rue du Dessous-des-Berges, 44. — Carreaux de plâtre pour cloisons et pans de fer. Hourdis pour planchers. PL. V.— D.5

Maison fondée en 1859 par B. Paupy, créateur de cette industrie. Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

133. **Pavin de Lafarge**, à Paris, 16, place Vendôme. — Chaux éminemment hydraulique de Lafarge et du Teil. Ciment Portland Lafarge. Ciment blanc pour dallage. PL. V.— D.5

Société en commandite par actions au capital de 8.800.000 francs, à Viviers (Ardèche).

Usines pour carrelages et matériaux en ciment à Alger et Tunis. Usine pour la fabrication du Ciment de laitier à Vitry-le-François.

Expositions universelles de : Paris 1855, Médaille de 1re classe ; Paris 1867, Médaille de 1re classe ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Le Grand-Prix ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Philadelphie 1876, Grande Médaille ; Paris 1889, Médaille d'or (pour leurs Institutions patronales).

134. **Pelletier** (Amédée), à Paris, boulevard Sérurier, 147. — Carton chanvre bitumé. Tenture et chape hydrofuges. PL. V.— D.5

135. **Pelloux père & fils & Cie**, à Grenoble (Isère). — Ciments. Objets en ciment. Applications diverses. PL. V.— D.5

Fabrique de ciments.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

136. **Perdriel** (Alexandre), à Nantes (Loire-Inférieure), quai de Barbin, 16. — Tenaille pour manœuvrer la pierre de taille brute ou travaillée. PL. V.— D.5

Système breveté S. G. D. G.

137. Périn frères (J.-Albert, Henri et J.-Edouard), à Charleville, avenue de Mézières, 10, 15 et 17. — Pierres artificielles pour constructions économiques. Murs de clôture. Hourdis. Tuyaux. Revêtements de puits. Auges. Abreuvoirs, etc., en béton d'une composition spéciale. PL. V.— D.5

Fabrique de chaux éminemment hydraulique et de béton comprimé.

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Mention honorable et Médailles de bronze et d'argent.

138. Pinguely (Alexandre), à Lyon (Rhône), rue Bugeaud, 65. — Dragues. Excavateurs. Transporteurs de déblais à grande distance. Locomotives pour chemins de fer d'intérêt local. PL. V.— D.5

Ancienne maison Gabert, frères. Constructeur-mécanicien. Matériel pour travaux publics.

Directeur : P. Bony.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

139. Poliet, Périn & Chausson, à Paris, quai de Valmy, 131. — Échantillons de produits fabriqués. Moulages. Renseignements scientifiques et de fabrication industrielle. Plâtres pour la construction et les arts. PL. V.— D.5

Usine à Gournay-sur-Marne (Seine-et-Oise). Chaux et ciment de Beffes (marque Picardeau).

Usine à Beffes (Cher).

140. Ponthus & Therrode, à Paris, rue Dauphine, 16. — Appareils servant aux essais des chaux et des ciments. PL. V.— D.5

141. Popineau, Vizet fils & Cie, à La Plaine St-Denis (Seine), avenue de Paris, 144. — 1° Une locomotive de 5 tonnes à vide à la voie de 0m,60 pour terrassement et transports de matériaux ; 2° une locomobile (type pour entrepreneurs) ; 3° voies portatives en rails de différents profils ; 4° quatre wagonnets divers pour terrassements et transports de matériaux ; 5° une bétonnière horizontale ; 6° un malaxeur. PL. V.— D.5

Constructions mécaniques et chaudronnerie.

142. Regnard (Paul), à Paris, rue Bayen, 53. — Spécimens et photographies de plans en relief. PL. V.— D.5

143. Richard & Varigard, à Lyon (Rhône), Cours du Midi, 1. — Photographies d'ouvrages d'art, d'engins et de chantiers.
PL. V.— D.5

Entrepreneurs de travaux publics. — Spécialité de fondations à l'aide de l'air comprimé.

144. Rigal (Pierre-J.), à Paris, rue Meslay, 40. — Carton-cuir pour toitures de hangars, granges, étables, magasins, entrepôts, etc., avec modèle pour l'application. PL. V.— D.5

Fabrication de carton-cuir pour toitures.

145. Salmson (Émile) **& Cie**, à Paris, rue de la Grange-aux-Belles, 55. — Un rouleau compresseur à pétrole pour le cylindrage des chaussées empierrées (système breveté S. G. D. G.). PL. V.— D.5

Ingénieurs-constructeurs-mécaniciens.

146. Société anonyme des ciments & chaux hydrauliques de Beffes, à Beffes (Cher). — Chaux hydrauliques et ciments Portland naturels. PL. V.— V.5

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

147. Société anonyme des ciments de Dannes, à Dannes par Neufchâtel (Pas-de-Calais). — Ciment portland artificiel. PL. V.— D.5

Portland Couronne.
Représentant à Paris : M. J. Carlier, 57, rue de Maubeuge.

148. Société anonyme des ciments de laitier de Donjeux, à Paris, boulevard Magenta, 5. — Ciment. Tuyaux. Carreaux. Briques. Pierres artificielles. PL. V.— D.5

Ciment de laitier et produits dérivés.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

149. Société anonyme des ciments de Pernes, à Pernes-en-Artois (Pas-de-Calais). — Ciment Portland. Plans, photographies et échantillons. PL. V.— D.5

150. Société anonyme des ciments Portland artificiels de Frangey à Frangey, par Lézinnes (Yonne). — Matières premières et produits aux différentes phases de la fabrication. PL. V.— D.5

Anciens établissements Quillot frères, capital : 1.560.000 francs. Maison fondée en 1868.

Fournisseurs de la Ville de Paris depuis 25 ans.

Fournitures au Génie Militaire : Cent mille tonnes.

Fournitures en cours : Dérivation des eaux du Loing et du Lunain. — Métropolitain. — Génie militaire. — Exposition universelle 1900 : Nombreuses applications en Ciment armé de tous systèmes.

Médailles d'or : Expositions universelles Paris 1878 et 1889.

151. Société anonyme des ciments Portland artificiels de Moutot, à Paris, rue du faubourg-Saint-Denis, 17, siège social à Joigny (Yonne). — Échantillons de matières premières et de ciments fabriqués et en cours de fabrication. — Différentes utilisations du ciment de Moutot. PL. V.— D.5

Fabrique à Moutot par Annay-sur-Serein (Yonne). Administrateur-délégué : A. Maitairie, à Joigny.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

152. Société anonyme des établissements Jacques Leclaire, à Montreuil-sous-Bois (Seine). — Briques et poteries. Plâtres. PL. V.— D.5

153. Société anonyme d'exploitation des établissements Bailly, Masson (Charles), administrateur-directeur, à Nancy, rue du Faubourg-Stanislas, 40. — Un broyeur rotatif à boulets et à soufflerie « Le Phénix ». PL. V.— D.5

Constructions mécaniques et fonderies.

154. Société anonyme française de peintures laquées et d'enduits sous-marins « Le Ripolin », à Paris, place de Valois, 7. — Outillage et procédés du peintre en bâtiment. Peinture laquée dite Ripolin. Peinture laquée dite Ripolin pour ciments. PL. V.— D.5

Fabrication de Ripolin.

Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

2

155. Société anonyme des manufactures des glaces & produits chimiques de St-Gobain, Chauny & Cirey, à Paris, rue Sainte-Cécile, 9. — Verres bruts de toiture et de vitrage. Verres armés. Verres imprimés brevetés. Dallages en verre. Tuiles. Carreaux de revêtements. Pièces pour phares. Opaline laminée brevetée. Moulages. Bacs et tuyaux en verre spécial. **PL. V.— D.5**

Fondée en 1665. Fabrication de glaces et verres pour constructions. Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Hors Concours.

156. Société anonyme de Publications industrielles, à Paris, rue Turgot, 20. — « Le Ciment », organe officiel du Syndicat des fabricants de ciment Portland de France « le Bulletin des travaux ». **PL. V.— D.5**

Directeur : A. Fayolle.

157. Société des Ciments d'Allas (Dordogne). — Ciment. **PL. V.— D.5**

Siège social, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 106.
Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

158. Société des ciments & chaux hydrauliques de Marseille-lès-Aubigny (Cher), à Jouet-sur-l'Aubois (Cher). — Échantillons de calcaires. Chaux hydraulique et ciment en poudre et en briquettes. **PL. V.— D.5**

E. Marsigny, gérant. Fabrique de chaux hydraulique et de ciments naturels.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

159. Société des ciments français de Boulogne-sur-Mer, à Paris, rue Taitbout, 80. — Ciments moulus et en roches. Argiles. Craies. Pâtes crues. Sable normal. Échantillons de dallages. Tuyaux. Briquettes. Tableaux et photographies. **PL. V.— D.5**

Fabrication du ciment Portland.
Directeur commercial : Dardenne (Arthur-E.).

Paris 1855, Première Médaille ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix, Croix de la Légion d'honneur ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Vienne 1873, Première Médaille ; Philadelphie 1876, Première Médaille ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur, Membre du Jury ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Croix d'Officier de la Légion d'honneur ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury ; Paris 1900, Membre des Comités d'admission et d'installation.

160. Société des chaux hydrauliques & ciments de l'Aube, à Paris, rue Demarquay, 16. — Chaux hydrauliques et ciments. Echantillons de pierres de chaux et ciments. Vues d'usines. PL. V.— D.5

Fabriques de chaux hydrauliques et ciments.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or.

161. Société des chéneaux & tuyaux en fonte, à Paris, rue Michel Bizot, 63 et 65. — Chéneaux. Noues. Gouttières. Faîtières. Arêtiers. Membrons. Tuyaux de descente et de canalisation pour eau et gaz. Fontes moulées pour bâtiment. Fumisterie. Mécanique. — Fontes émaillées. PL. V.— D.5

Systèmes J. Bigot-Renaux. Usine à Laneuville-Saint-Joire (Meuse).— Fabricant de chéneaux et tuyaux en fonte.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

162. Société des ciments Portland artificiels du Charolais, à Montluçon (Allier). — Ciment portland artificiel. Ciment fabriqué par l'usine. Matières premières. Applications diverses. PL. V.— D. 5

Usines à Palinges (Saône-et-Loire). Blanchonnet (Gilbert), administrateur délégué. — Ciment admis aux travaux de la Ville de Paris.

L'administration de la Société a commencé l'exécution d'un projet qui permettra de porter la production de l'usine à 25.000 tonnes par an, à partir de 1900.

163. Société de constructions de Levallois-Perret, à Levallois-Perret (Seine), rue Fouquet, 42. — Tableaux. Aquarelles. Photographies. Modèles. Dessins. Brochures. Notices concernant les travaux exécutés par la Société. PL.V.—D.5

Anciens Etablissements Eiffel. Entreprises générales de travaux publics et de constructions métalliques.

Viaducs métalliques du Chemin de fer de l'Exposition et tablier métallique de la plateforme roulante.

Paris 1878, Grand Prix ; Paris 1889, Grand Prix ; Amsterdam 1885, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

164. Société civile de mines de bitume & d'asphalte du Centre, à Paris, cité du Cardinal-Lemoine, 5. — Asphalte, bitume. PL.V.—D.5

Usine à Paris, 191, rue d'Alésia.

165. Société d'Entreprise Générale de Distributions & de Concessions d'Eau & de Gaz & de Travaux Publics, à Paris, boulevard de Port-Royal, 83. — Appareils de télégraphie pneumatique et installation d'air comprimé. **PL. V.— D.5**

166. Société des Établissements Henry Lepaute, à Paris, rue Desnouettes, 11. — Phares. Appareils électriques. Horlogerie mécanique. Phares lenticulaires au pétrole, au gaz, à l'électricité. Fanaux, feux de port, sirènes, signaux sonores, bouées sonores et lumineuses. **PL. V.— D.5**

Monsieur Dehesdin, directeur.

Paris 1855, Médaille d'honneur, Membre du Jury ; Paris 1867, Médaille d'honneur et Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'honneur, Médaille d'or, Membre du Jury ; Paris 1889, deux Grands-Prix, Médaille d'or, Médaille de bronze ; Londres 1851, Médaille ; Londres 1862, Médaille ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Philadelphie 1876, Médaille; Chicago 1873, Médaille.

167. Société française des bois entrecroisés, à Paris, rue de la Victoire, 54. — Tuyaux. Panneaux. Portes. Plafonds, etc. **PL. V.— D.5**

168. Société française de constructions mécaniques, à Paris, rue de Londres, 21. — Modèle de four rotatif à ciment. Récipient pour emmagasinage du gaz acétylène. **PL. V.— D.5**

Anciens établissements Cail. Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie.

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur et cinq Médailles d'argent ; Paris 1867, deux Médailles d'or et une Médaille d'argent ; Paris 1878, deux Grands-Prix, trois Médailles d'or et trois Médailles d'argent ; Paris 1889, deux Grands-Prix et trois Médailles d'or ; Londres 1851, Council-Médal ; Londres 1862, trois Médailles ; Amsterdam 1883, trois Diplômes d'Honneur et une Médaille d'or ; Anvers 1885, six Diplômes d'Honneur et trois Médailles d'or.

169. Société française de matériel agricole et industriel, à Vierzon (Cher). — Machines à battre, etc. Un casse-pierres avec trieur-classeur. **PL. V.— D.5**

Machines à vapeur.

Paris 1867, Grand-Prix, Croix de la Légion d'Honneur ; Paris 1878, Médaille d'or, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

170. Société Générale pour la Fabrication de la Dynamite, à Paris, place Vendôme, 12. — Tableau renfermant des fac-similés de ses divers produits. **PL. V.— D.5**

Brevets A. Nobel.

171. Société des lièges agglomérés, à Paris, rue Dauphine, 24. — Briques. Carreaux. Enveloppes. Tuyaux de fumée. **PL. V.— D.5**

172. Société nouvelle des établissements Decauville aîné, à Paris, boulevard Malesherbes, 13. — Matériel de chemins de fer fixes et portatifs. **PL. V.— D.5**

173. Société ouvrière anonyme « Les Maçons de Paris », à Paris, rue Michel-Bizot, 119. — Maquettes. Dessins. Plans. Vues. Photographies, etc. de constructions faites par la Société. **PL. V.— D.5**

Directeur : L. Dufresne.

174. Société de pavage et des asphaltes de Paris, à Paris, rue des Capucines, 8. — Asphaltage et bitumage. Roches asphaltiques et produits bitumineux divers. **L. V.— D.5**

M. Henri Danzer, Administrateur-délégué. — Entrepreneurs du Bitumage et Asphaltage de la Chappe au pont Alexandre-III.

Concessionnaire en France de « The Neuchatel Asphalte C° Ltd » ; propriétaire des mines d'asphalte du Val-de-Travers.

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'argent et Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

175. Société des plâtrières de la Garenne, à Livry (Seine-et-Oise), à Paris, quai de la Marne, 28. — Plâtres. Chaux. Ciments. **PL. V.— D.5**

176. Société des Plâtrières réunies du bassin de Paris, à Paris, quai Jemmapes, 76. — Plâtres pour la construction. Plâtres à mouler et aluné. Chaux hydraulique. Ciment de Vassy, marque Voyot et Becker admis pour les travaux de la ville de Paris. **PL. V.— D.5**

Fabricant de plâtre, chaux et ciments.

177. Société des Portland méridionaux, à Lyon, (Rhône), rue Grolée, 13. — Ciments artificiels Vicat. Ciments naturels de la Méditerranée. Dallage rustique, système Guizard et Recouly. Travaux exécutés. Brochures. Ciment de pouzzolane artificiel, breveté. **PL. V.— D.5**

Etablissements J. Vicat et Cie et Albert Armand et Cie, siège d'exploitation, à Marseille (Bouches du Rhône), rue Lafon, 13.

Marque « Désiré Michel ».

1° Usine Vicat, à Valdonne, uniquement affectée à la fabrication du Portland artificiel Vicat, sous le contrôle de la maison Vicat de Grenoble ; 2° Usine Désiré Michel à Valdonne, affectée à la fabrication des ciments de la Méditerranée, marque « Désiré Michel » ; 3° Usine Armand, à La Bidoule de Roquefort, affectée à la fabrication de Portlands naturels lent et mi-lent. — Production annuelle de ces trois Usines : 100.000 tonnes

Paris 1867, Médaille d'argent, ciment Désiré Michel ;Paris 1878, Médaille d'or, ciment Vicat ; Paris 1889, Médaille d'or, ciment Vicat.

178. Société des travaux en ciment, à La Plaine-Saint-Denis, avenue de Paris, 151. — Réservoirs. Dalles portatives. Canalisations. Mangeoires. Abreuvoirs. Egouts. Planchers et installations d'usines. **PL. V.— D.5**

Travaux en ciment armé et travaux publics.

179. Sociétés des tuyaux Chameroy, (Paul de Singly, et Cie), à Paris, rue d'Allemagne, 196. — Tuyaux en tôle et bitume. Tuyaux en tôle d'acier. Tuyaux de sondage. **PL. V.— D.5**

Fabricant de tuyaux en tôle.

180. Sollier (Eugène-E.) & Cie, à Neufchatel (Pas-de-Calais). —Ciments Portland. Échantillons de ciments Portland. Matières premières. Tableaux et photographies. **PL. V.— D.5**

Fabrique de ciment.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

181. Stocker (Marc-A.), à Paris, rue d'Allemagne, 122. — Pierres factices pour le bâtiment. **PL. V.— D.5**

182. Syndicat des charpentiers de Besançon, Bourse du Travail, à Besançon (Doubs), rue Poitune. — Construction en bois (en petit), dit chef-d'œuvre : Longueur 1 mètre, largeur 1 mètre, hauteur $2^{m},20$. **PL. V.— D.5**

183. Syndicat Professionnel des Entrepreneurs de Travaux publics de France, à Paris, rue du Faubourg-Montmartre, 10. — Dessins et plans de l'outillage installé dans les chantiers de travaux publics. PL. V.— D.5

184. Taté (Émile-L.-A.), Bureau et dépôt, à Paris, rue Cauchy, 20. — Fabrication de plâtres spéciaux d'albâtres. Plâtre aluné d'albâtre, en poudre et échantillons des produits que l'on peut fabriquer avec l'alabastrine. Imitation de marbres, pierres, stucs, etc., etc. Lithogène. Préparation spéciale pour la maçonnerie et le ravalement, en poudre et échantillons gâchés et fabriqués des imitations de pierre. PL. V.— D.5

Usine aux Vallières-Thorigny (Seine-et-Marne).
Paris 1889, Médaille de bronze.

185. Thivet-Hanctin (Alfred-E.-M.), à Saint-Denis (Seine), rue Ernest-Renan, 18.— Broyeurs pour toutes matières. PL. V.— D.5

Fonderies et ateliers de construction.

186. Thorrand fils & Cie, à Nice (Alpes-Maritimes).— Chaux et ciments Portland des Alpes-Maritimes. PL. V.— D.5

Fabricants de chaux et de ciments.

187. Union des Ouvriers Couvreurs, à Morlaix (Finistère), Grande-Venelle, 7. — Une couverture en ardoises, représentant un pavillon avec tourelles. PL. V.— D.5

Directeur : Caramour.

188. Verchain (Aimé-T.), à Caudry (Nord). — Préparation d'un papier destiné aux pochoirs employés en décoration, et des divers outils propres à leur fabrication et emploi. Divers types de dessins sans raccords. Brosse spéciale pour la peinture unie. PL. V.— D.5

Entrepreneur de peinture et vitrerie.

189. Vesseron (Louis-G.), à Meaux (Seine-et-Marne), cours Pinteville, 35. — Plâtres. PL. V.— D.5

190. Vicat & Cie, à Grenoble (Isère), rue Lesdiguières, 29. — Ciments artificiels et naturels. Matériaux employés à leur fabrication. Produits fabriqués. PL. V.— D.5

Fabrication des ciments.
Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

191. Vieujot (Adolphe), à Villetaneuse (Seine). — Divers échantillons de plâtre en pierres et en poudre et de chaux en pierres et en poudre. PL. V.— D.5

192. Weitz (Jules), à Lyon (Rhône), chemin des Culattes. — Voies portatives ou fixes. — Wagonnets et trucs de tous modèles. — Tricycles. — Outillage. PL. V.- D.5

Exposition Universelle de Paris 1889, deux Médailles d'or.

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Gosselin** (Pierre-Victor), à Philippeville (Constantine), rue Valée, 15. — Modèles de coupe des pierres en plâtre blanc, avec dessins. PL. VI.— D.3

2. **Gouvernement Général de l'Algérie** (Service des Travaux Publics), à Alger. — Matériaux de construction. Matériaux extraits des carrières. PL. VI.— D.3

3. **Pellenc** (Urbain), à Blida (Alger). — Échantillons de chaux hydraulique pour maçonnerie, de chaux hydraulique pour crépissage, de ciment Portland artificiel. PL. VI.— D.3

4. **Vaqué** (Joseph), à Constantine, route du Cimetière-Européen. — Plâtres hydrauliques et pierres factices. PL. VI.— D.3

INDO-CHINE

1. **Saint-Marc** (Jean) & Cie, à Charenton (Seine), rue Nouvelle, 6. — Matériaux et procédés de construction. Moulages indo-chinois en mortier composé. PL. VI.— D. et E.2 et 3

   Marque J. S. M. Breveté S. G. D. G.

MADAGASCAR ET DÉPENDANCES

1. **Service des Travaux publics**, à Tananarive. — Matériaux de construction. PL. VI.— C. et D.4

TUNISIE

1. **Chambre de Commerce Française de Tunis,** à Tunis, rue d'Italie, 2. — Chaux et ciments. **PL. VI.— D. I**

2. **Chemla** (Jacob), à Tunis, place des Potiers, 5. — Chaux. **PL. VI.— D. I**

3. **Crété** (Maurice) & C°, à Crétéville, Contrôle civil de Tunis. — Plâtre ordinaire pour culture. Plâtre ordinaire pour constructions. Plan de l'usine à plâtre (broyage). **PL. VI.— D. I**

   Paris 1889, Deux Médailles d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, trois Médailles d'argent.

4. **Parade** (Veuve de), à Tunis, rue d'Espagne, 20. — Chaux. **PL. VI.— D. I**

5. **Potin** (Paul), à Potinville. — Chaux hydraulique, chaux éminemment hydraulique, ciment prise lente, pierres de taille artificielle en ciment, corniches en ciment, poutrelle ciment armé, carreaux ciment comprimé, briques en ciment, vasque en ciment. **PL. VI.— D. I**

   Usine à chaux et ciments.

   Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours, Chevalier de la Légion d'Honneur.

6. **Société Française des Plâtrières de Tunis** (Char & Cie), Taulier ville, près Tébourba.— Plâtre. **PL. VI.— D. I**

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. Chillingworth (Rud.), à Nuremberg. — Matériel des distributions d'eau et de gaz. **PL. V.— D.4**

2. Entreprise générale de Filtrage, R. Kurka à Francfort-sur-Mein. — Installations de filtres en pierre. **VINCENNES**

3. Funcke (J.) **et Cie**, à Charlottenburg. — Échafaudage. **PL. V.— D.4**

4. Koppel (Arthur), à Berlin. — Modèles de chemins de fer portatifs, wagonnets, etc. Plans et photographies d'installations complètes. **PL. V.— D.4**

Ingénieur constructeur de chemins de fer économiques pour l'étranger et les colonies. Succursales en Europe : Paris, 28, boulevard des Italiens. Bruxelles, Madrid, Londres E. C. Fabriques et succursales : Ans-lez-Liège, Bochum (Westphalie), Budapesth, Buccarest. Nombre d'ouvriers : 1.200. Expose aussi à la chambre des mines de la République Sud-Africaine.

5. Lamberty, Servais et Cie, à Ehrang bei Trier. — Matériaux de construction. **PL. V.— D.4**

6. Schwanenberg (Erich), à Hanovre. — Pierres factices. **PL. V.— D.4**

7. Weber-Falckenberg, à Berlin. — Étoffes de lin pour la couverture des toits. **PL. V.— D.4**

Revêtements de lazarets démontables, de baraquements pour équipes et écuries, etc. Expose un modèle : Hall des machines de la section allemande, Bâtiments pour sauvetage, gares électriques.

Maison fondée en 1876. 9 Médailles d'or et d'argent. Succursales : à Shanghaï, Rohde et C° ; à Dar-es-Salam, Hansing et C° ; à Bangkok : Fricker et C°. Fabrication pour la Russie : Société par actions des manufactures zyrardoviennes de Hielle et Dittrich, à Zyradow.

AUTRICHE

1. **Wayss** (G. A.) et C°, à Vienne, Wallfischgasse, 11. — Voûte d'escalier en construction massive. (Palais de l'Esplanade des Invalides.) **PL. I.— D. IV**

BELGIQUE

1. **Canon-Legrand**, à Mons. — Chemins de fer portatifs. Accessoires. Wagonnets divers. **PL. V.— D.4**

2. **Carton** (Louis), à Tournai, faubourg de Valenciennes. — Installations d'usines à ciment et chaux en poudre. **PL. V.— D.4**

Bruxelles 1897, Médaille d'or.

3. **Coiseau** (L.) & **Cousin** (Jean), à Bruxelles et à Paris. — Outillage et moyens d'exécution. **PL. V.— D.4**

Ingénieurs-constructeurs des Ports et du Canal maritime de Bruges.

Anvers 1885, Diplôme d'honneur de collaborateur ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury, M. L. Coiseau, Chevalier de la Légion d'Homneur.

4. **Compagnie générale des conduites d'eau**, à Liège. — Entreprise et exploitation de distributions d'eau et de gaz. Tuyaux coulés verticalement en seconde fusion. Objets et documents y relatifs. **PL. V.— D.4**

Récompenses aux expositions : Paris 1878, Amsterdam 1883, Anvers 1885, Barcelone 1888, Anvers 1894, Bruxelles 1897, Grand prix de métallurgie. Voir même classe les expositions de la compagnie : Santander (Espagne), Bucarest (Roumanie), Plovdiv (Bulgarie); Eaux d'Alicante (Espagne), Eaux d'Utrecht et d'Arnhem (Hollande), Banlieue de Naples (Italie), Banlieue de Paris, fondées par la Cie Générale des conduites d'eau.

5. **Fiévé** (G.) & Cie, à Gand, boulevard Lousberg, 22. — Carreaux de dallage en ciment comprimé. **PL. V.— D.4**

Manufacture de carreaux en ciment comprimé.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Barcelone 1888, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Mèdaille d'or.

6. **Hereng** (Victor), à Ixelles (Belgique), rue du Viaduc, 78. — Blocs en béton. PL. V.— D.4

7. **Levie** Frères, à Cronfestu (Belgique). — Ciment Portland artificiel. Ciment et matières servant à sa fabrication. PL. V.— D.4

8. **Société anonyme des Carrières et Fours à Chaux & à Ciment du Coucou**, à Antoing (Belgique). — Chaux pulvérisées. Ciments Portland. Ciment romain. Blocs de béton. Statues en ciment. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur.

9. **Société anonyme des Usines de Braine-le-Comte**, à Braine-le-Comte. — Reproductions de constructions diverses étudiées et exécutées par les Usines de Braine-le-Comte. PL. V.— D.4

Anvers 1885, Diplôme d'honneur, Médaille d'argent ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur, Médaille d'or.

10. **Société anonyme des usines Dufossez & Henry**, à Cronfestu-Morlanwelz. — Ciment Portland artificiel. Matières premières et produits finis en bocaux. PL. V.— D.4

11. **Van Bellinghen-Tomberg** (Hubert), à Bruxelles, rue Hôtel-des-Monnaies, 47. — Ardoises. Panneaux. Toiture mansardée, etc. PL. V.— D.4

BULGARIE

1. **Bedros Gumuchian**, à Plordir. — Pierres factices. PLAN N° 2

2. **Compagnie générale des conduites d'eaux**, à Plovdiv. — Photographies des machines, bâtiments, etc. Cartes graphiques. Statistiques. Brochures, etc. PLAN N° 2

3. **Société bulgare de tuilerie « Rabotnik » de Gherghinoff**, à Sofia. — Chaux hydrauliques. PLAN N° 2

4. **Moussevitch** (Petre) **Borikoff**, à Sofia. — Plâtre.
PLAN N° 2

5. **Vassilieff** (Iv.), à Glava-Panega (Département de Sofia). — Chaux hydraulique. PLAN N° 2

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen**, à Séoul. — Matériaux. Matériel et procédés du Génie Civil. PL. V.— E.4

DANEMARK

1. **Jensen** (Emmanuel), à Copenhague, Aaboulevard, 14. — Briques creuses de ciment. Modèle d'une construction en briques creuses de ciment. Matériel pour murailles et cloisons incombustibles.
PL. V.— D.4

2. **Smidth** (F.-L.) & Cie, à Copenhague. — Modèles et plans de fabriques de ciments et de briqueteries exécutées. Usine complète de broyage travaillant sans blutoirs et sans poussière (quinconce des Invalides), fonctionne tous les jours. PL. V.— D.4

Ingénieurs-Constructeurs. Installations complètes de fabriques à ciment et briqueteries.

Succursale à Paris, 5, rue Fénelon.

ÉQUATEUR

1. **Quevedo** (José-Maria), à Latacunga. — Plâtre des bords du « Toachi ». PL. V.— D.7

2. **Veintemilla** (Manuel-Maria), à Cuenca. — Pierres artificielles en plâtre. PL. V.— D.7

ESPAGNE

1. **Carrera Ruis** (Florencio), à Borobia (province de Soria). — Plâtre blanc. PL. V.— D.4

2. **Compagnie générale de Conduite des eaux**, à Santander. — Tuyaux et appareils distributeurs d'eau, etc. PL. V.— D.4

3. **Fontcuberta** (J.), à Barcelone, Rambla de Cataluña, 147. — Ciment et chaux hydraulique. PL. V.— D.4

4. **Simon y Fontcuberta** (Miguel), à Madrid, rue de Fuencarral, 82. — Roue pour brouette. PL. V.— D.4

5. **Société des eaux**, à Alicante. — Tuyaux et appareils de distribution d'eau, etc. PL. V.— D.4

6. **Société générale des ciments Portland**, à Sestao (province de Vizcaya). — Ciments. PL. V.— D.4

7. **Uriarte Zubimendi y C[ie]**, à Zumaya (Province de Guipuzcoa). — Ciment. PL. V—. D.4

ÉTATS-UNIS

1. **American Car Sprinkler Company**, Worçester, Massachusetts. — Photographies d'appareils à arroser les rues. PL. V.— D. 4

2. **American Hoist & Derrick Company**, St-Paul, Minnesota. — Photographies d'une grue. PL. V.— D.4

3. **American Pneumatic Service Company**, Boston, Massachusetts. — Système pneumatique pour la livraison de courriers postaux et de paquets. PL. V.—D.4

4. **Barr** (J.-Carrol), Morgantown, West Virginia. — Photographies de travaux du génie ciril. PL. V.— D.4

5. **Bowers** (A.-B.), San-Francisco, California. — Modèle d'une drague hydraulique. PL. V.— D.4

6. **Bradley Pulverizer Company**, Boston, Massachusetts. — Photographies de machines à fabriquer le ciment. PL. V.— D.4

7. **Broadway Chambers**, New-York. — Exposition collective montrant les matérianx et la construction d'un bâtiment américain en acier, destiné à des bureaux, dans la ville de New-York. PL. V.— D.4

Participants :

Bradley and Currier Company, New-York. — Menuiserie d'intérieur.
Brooklyn Electric Equipment C°, Brooklyn. — Eclairage électrique.
Bullock Electric C°, Cincinnati, Ohio. — Générateurs électriques.
Bryne (Thomas-J.), New-York. — Plomberie.
Carnegie Steel Company, Pittsburg, Pennsylvania. — Cadre en acier.
Clonbrook Steam Boiler Company, New-York. — Chaudières et Accessoires.
Empire City Marble Company, New-York. — Marbre.
Fuller (George-A.) Company, New-York. — Modèles de construction.
Gilbert (Charles). New-York et St-Paul, Minnesota. — Architecte.
Hecla Iron Works, Brooklyn. — Fournitures en fer.
Otis Elevator Company, New-York. — Ascenseurs.
Payne Engineering Company, New-York. — Machines à vapeur.
Peirce (John), New-York. — Granit.
Perth Amboy Terra Cotta C°, Perth Amboy, New-Jersey. — Terre cuite.
Pistsburg Terra Cotta Lumber C°, Pittsburg. — Matériaux à l'épreuve du feu.
Purdy and Henderson, New-York. — Ingénieurs consultants.
Russel and Irwin Manufacturing C°, New-York. — Quincaillerie.
Taylor (Henry) Lumber C°, Lafayette, Indiana. — Bois de construction.
Wells and Newton Company, New-York. — Chauffage à vapeur.

8. **Bucyrus Company**, South Milwaukee, Wisconsin. — Modèle et Photographies d'une drague. PL. V.— D.4

9. **Buffalo Pitts Company**, Buffalo, New-York. — Photographies de machines employées dans le génie civil. PL. V.— D.4

10. **Case Manufacturing Company**, Columbus, Ohio. — Photographies de grues roulantes. PL. V.— D.4

11. **Cleveland Crane & Car Company**, Cleveland, Ohio. — Photographies de grues roulantes. PL. V.— D.4

12. **Clulow** (P.-T.), Schenectady, New-York. — Photographies de machines du génie civil. PL. V.— D.4

13. Davis (Charles-Henry), New-York. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

14. Deering Harvesting Company, Chicago, Illinois. — Modèles d'une Fabrique et de ses moyens de manutention. Chemins de fer, système de signaux automatiques, actionnés, docks, etc. PL. V.—D.4

15. Diamond State Steel Company, Wilmington, Delaware. — Photographies reproduisant la construction d'une aciérie. PL. V.— D.4

16. Edson Manufacturing Company, Boston, Massachusets. — Photographies de matériel du génie civil. PL. V.— D.4

17. Flory (S.), **Manufacturing Company,** Bangor, Maine. — Photographies d'appareils transporteurs. PL. V.— D.4

18. Gillette-Herzog Manufacturing Company, Minneapolis, Minnesota. — Photographies de constructions en acier. PL. V.— D.4

19. Good Roads Machinery Company, New-York, Kennett Square. — Photographie d'appareils de voirie. PL. V.— D.4

20. Graves (Edwin-D.), Hartford, Connecticut. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

21. Henny (D.-C.), San-Francisco, California. — Photographies de travaux d'irrigation. PL. V.— D.4

22. Hill (George), New-York. — Photographies de la construction d'entrepôts à l'épreuve du feu. PL. V.— D.4

23, Hutton (William-R.), New-York. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

24. Ingersoll-Sergeant Drill Company, New-York, Cortlandt Street, 26. — Modèles de sondes, Matériel de carrières, Comprimeurs d'air (Canal de Chicago). PL. V.— D.4

25. International Association for Testing Materials, Philadelphia, Pennsylvania. — Photographies de machines à éprouver. PL. V.— D.4

26. **Iroquois Iron Works**, New-York, Buffalo. — Photographies de matériel du génie civil. PL. V.— D.4

27. **Jeffrey Manufacturing Company**, Columbus, Ohio. — Photographies d'appareils transporteurs. PL. V.— D.4

28. **Lathbury Spackman**, Philadelphia, Pennsylvania. Photographies de fabriques de ciment de Portland. PL. V.— D.4

29. **Link Belt Engineering Company**, Nicetown, Philadelphia, Pennsylvania. — Photographies d'appareils transporteurs. PL. V.— D.4

30. **Linton** (Harvey), Altoona, Pennsylvania. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

31. **McKim** (Alexander-Rice), New-York. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

32. **Marion Steam Shovel Company**, Marion, Ohio. — — Photographies de dragues et machines à excavation. PL. V.— D.4

33. **Mississipi River Commission**, Saint-Louis, Missouri. — Modèles de dragues et de machines pour le nivellement des routes. PL. V.— D.4

34. **Phospharia Phosphate Company**, Ltd, St-Augustine, Florida. — Photographies d'une fabrique de phosphates. PL. V.— D.4

35. **Rand Drill Company**, New-York. — Aiguilles à pétarder et machines de carrière. (Canal de Chicago). PL. V.— D.4

36. **Reed** (D.-A.), Duluth, Minnesota. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V.— D.4

37. **St-Bernard Coal Company**, Earlington, Kentucky. — Photographies de machines de mines et de transport. PL. V.— D.4

38. **Standard Paint Company**, New-York. — Matériaux de couverture. PL. V.— D.4

39. **Steel Cable Engineering Company**, New-York. Photographies d'appareils transporteurs. PL. V.— D.4

40. **Thackray** (George-E.), Johnstown, Pennsylvania. — — Photographies démontrant les méthodes de construction en acier. PL. V.— D.4

41. **Trenton Iron Company**, Chicago, Illinois. — Photographies de la fabrication du matériel du génie civil (fils, câbles). PL. V.— D.4

42. **Wilkins** (Geo.-S.), Chicago. — Photographies de matériaux, matériel et procédés du génie civil. PL. V.— D.4

43. **Wood** (R.-D.) **et Company**, Philadelphia, Pennsylvania. — Photographies de la construction des ponts. PL. V.— D.4

GRANDE-BRETAGNE

1. **B. C. Portland Cement C°**, à Vancouver (British, Columbia, Canada). — Ciment. PL. VI.— C.I

2. **Bridgewater Portland Cement C°, Limited**, à Brigdewater (Somerset). — Ciment. PL. V.— D.5

3. **Britisch Fire Prevention Committee**, Waterloo Place, Pall Mall, Londres S. W., I. — Exposition collective de matériaux de construction ignifuges.

4. **Cory brothers & C°, Limited**, à Cardiff, Cory's Buildings. — Ciment réfractaire et ciment Portland. PL. V.— D.5

5. **Darné**, à Roche Noire (Ile Maurice). — Chaux vive. PL. VI.— C.I

6. **Francis and C°, Limited**, à Londres, E. C. Eatscheap, 4. — Ciments de Portland et autres, employés dans la construction. PL. V.— D.5

Marques « Nine Elms ».

7. **Grafton & C°**, à Bedford, Vulcan Works. — Grue à vapeur automobile pour le transport et la manutention des matériaux de construction. PL. V.— D.5

Cette grue ayant servi à la manutention des colis des exposants dans cette Exposition même avant l'ouverture.

8. **Hard York Patent Stone C°**, à Lightcliffe, près Halifax, Yorkshire. — Pavés. Blocs. Corniches et marches en pierres artificielles. PL. V.— D.5

9. **Hardy Patent Pick C°, Limited**, à Heeley, Sheffield. — Perforatrices pour roches. Broyeurs. Outillage de terrassiers, pioches, pelles, leviers, etc., pour entreprise de travaux publics. PL. V.— D.5

10. **Jessop & Appleby brothers, Limited**, à Leicester, England. — Grue locomobile à vapeur, pour le transport et la manutention de marchandises et matériaux. PL. V.— D.5

Ingénieurs-Constructeurs.

Récompenses : Médailles d'or : Amsterdam 1883 et Melbourne 1888 ; Médailles d'argent : Paris 1867 ; Paris 1878 ; Médailles de bronze : Vienne 1873, Philadelphie 1876 et Sydney 1879.

11. **Limehouse Cement Works (Toronto-Lime C°)**, à Toronto (Canada). — Ciment. PL. VI.— C.1

12. **Mc Neill & C° (F.), Patent Felt Works**, à Londres, E. C. Lamb's Buildings, Bunhill Row. — Feutres employés pour faire empêcher l'humidité, le froid, l'échappement de la chaleur. PL. V.— D.5

13. **Merryweather & sons**, à Londres, S. E., Greenwich Road. — Pompes et accessoires pour irrigation, approvisionnement et distribution de l'eau. PL. V.— D.5

14. **Morrison (James) & sons**, à Duntrune Quarries by Dundee, N. B. — Outillage de maçon. PL. V.— D.5

15. **Owen Sound Portland Cement Works**, à Shallow Lake, Ontario (Canada). — Ciment. PL. VI.— C.1

16. **Pickles (John) & fils**, à Helden Bridge, Yorkshire. — Machines è façonner les matériaux de construction. PL. V.— D.5

17. **Priestman brothers, Limimited**, à Holderness Foundry, Hull. — Modèle de drague, excavateur et élévateur combiné. PL. V.— D.5

18. **Priestman brothers, Limited**, à Holderness Foundry, Hull. — Modèle de drague, excavateur et élévateur combiné. PL. V.— D.5

19. Queenstown Cement Works, à Queenstown (Ontario Canada). — Ciment. PL. VI.— C. I

20. Ransome & C° (A.) Limited, à Londres, S. W., Stanley Works Kings Road, 304, Cheloea. — Machines pour façonner les matériaux de construction. PL. V.— D.5

Paris 1878, sept Médailles, deux Médailles d'or, trois d'argent et deux de bronze. Vienne 1873, deux Médailles pour les progrès accomplis.

21. Rathbun C°, à Desoronto Ontario (Canada). — Ciment de Portland et ses dérivés. PL. V.— D.5

22. Robinson (Thomas) **& son, Limited**, à Railway Works Rochlate. — Machines-outils à travailler le bois, scies, machines à faire les tenons et les mortaises, à raboter, à aiguiser, etc. PL. V.— D.5

23. Ruston, Proctor and C°, Limited, à Sheaf Iron Works, Lincoln, England. — Excavateur avec machine à vapeur et chaudière. PL. V.— D.5

Ce Terrassier sert spécialement aux grands travaux de terrassement des chemins de fer, docks, canaux, fortifications, etc., ainsi que pour mines exploitées à ciel ouvert ; il enlève indistinctement le sable, l'argile la plus dure, les marnes et même les grès. Rendement journalier 2.000 mètres cubes, faisant le travail de cent ouvriers.

210 de ces Excavateurs construits par la maison ont servi pour de grands travaux de terrassement en divers pays ; en France, aux travaux du chemin de fer de Grande-Ceinture, du Port de Calais, et autres ; 70 de ces Excavateurs ont été employés pour la construction du Canal de Manchester.

24. Sagar (J.) **& Cie**, à Halifax, Canal Works. — Machines à façonner les matériaux de construction. PL. V.— D.5

25. Simons (William) **& C°, Limited**, à Renfrew, Glasgow, N. B. — Modèles de dragues. PL. V.— D.5

26. Temperley Transporter C°, à Londres, E. C., 72, Bishopsgate Street Within. — Modèle de transbordeur employé pour le déchargement des vaissexaux. PL. V.— D.5

27. Thorold Cement Works, à Ontario (Canada). — Ciment. PL. V.— D.5

Thorold Battle Bros.

28. **Thyack** (Edouard), **Martin & Cie**, à Port-Louis (Ile Maurice). — Chaux. PL. VI.— C. I

29. **Wadsworth** (Henry) **& son**, à Sanitary Implement Works, Halifax. — Machines pour balayer, arroser et sabler les rues, Charrues pour la neige. Vans pour recueillir la poussière, etc. PL. V.— D.5

Maison fondée en 1820. Fournisseurs du Gouvernement Britannique. - Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

30. **Wells** (A.-C.) **& Co**, à Londres, N. W. Midland Road, St. Pancras, 102-104. — Lampe d'éclairage « Wells » pour travaux de construction. Appareil pneumatique pour peinture des bâtiments. PL. V.— D.5

HONGRIE

HONGRIE

1. **Carrières de l'État à Duna-Bogdány et Visegrád**, à Visegrád. — Pavés. Statistique des carrières. PL. V.— D.4

2. **Könyves Tóth** (Michel), à Budapest. — Travaux techniques relatifs aux tunnels, dragues, etc. PL. V.— D.4

3. **Laboratoire Techno-Mécanique de l'École Polytechnique**, à Budapest. — Ciments et matériaux de pavage produits en Hongrie. PL. V.— D.4

4. **Mátrai, Gfrerer & Grossmann**, entreprise de travaux au béton-fer, à Budapest. — Modèles, dessins, photographies d'ouvrages au béton-fer, prospectus. PL. V.— D.4

5. **Rost** (Otto), à Budapest, Maglódi-ut, 7750. — Céramique. Pavés. Briques. Dalles. PL. V.— D.4

6. **Société Anonyme des Carrières de Granit de Kis-Sebes**, à Kis-Sebes. — Matériaux de pavage. PL. V.— D.4

7. **Walla** (Joseph), à Budapest, Rottenbiller-u, 13. — Dalles de ciment, mosaïque de marbre, vue de l'usine. PL. V.— D.4

8. **Wünsch** (Robert), à Budapest, Hungaria-ut, 72. — Pierres et marbres factices. PL. V.— D.4

ITALIE

1. **Belloni** (Guy), à Milan. — Ponts aériens sur char à quatre roues. PL. V.— D.4

2. **Buffi** (L.), à Florence, Viale Regina Margherita 5. — Plâtre. PL. V.— D.4

3. **Buselli** (J.) & **fils**, à Querceta (Lucques). — Dessins de machines à travailler les marbres. PL. V.— D.4

4. **Cangialori** (Philippe), à Turin. — Asphalte artificiel. PL. V.— D.4

5. **Cantalupi** (Jean), à Milan. — Modèle. PL. D.— D.4

6. **Cianciafara** (François), à Messine. — Chaux hydraulique et ciment. PL. V.— D.4

7. **Entreprise Ricciardi Borelli & Mannajolo**, à Naples. — Projets divers. Dessins. PL. V.— D.4

8. **Errante Florio** (Pierre), à Messine. — Chaux hydraulique. PL. V.— D.4

9. **Fabbri** (Hippolyte), à Rome. — Dalle en asphalte. Mémoire. PL. V.— D.4

10. **Falorni** (Jean), à Incisa Valdarno (Florence). — Chaux et ciments. PL. V.— D.4

11. **Fedreghini** (Junius), à Milan, Via Panfilo Castaldi, 1. — Ciments. PL. V.— D.4

12. **Gabellini** (Charles), à Rome. — Travaux en granit artificiel en ciment armé. PL. V.— D.4

13. **Meucci** (Antoine), à Rome. — Ponzzolanes de Vicovaro. PL. V.— D.6

14. **Patricolo** (Vincent), à Palerme. — Moules en fer pour la fabrication des briques en ciment. PL. V.— D.6

15. **Perroni Garibaldi & C°**, à Messine. — Briques. Tuyaux et autres travaux en ciment. PL. V.— D.6

16. **Société anonyme pour la fabrication de la Chaux et du Ciment**, à Casale Monferrato. — Chaux et ciments. PL. V.— D.6

17. **Tortorici (C.) & fils**, à Caltanisette. — Ciments. Briques. Céramiques, etc. PL. V.— D.6

MEXIQUE

1. **Atotonilco** (Municipalité de) (Etat de Hidalgo). — Chaux. PAV. PL. II

2. **Barreto** (Isidoro), à Técoman (Etat de Colima). — Plâtre. PAV. PL. II

3. **Coatetelco** (Municipalité de), à Coatetelco, Tetecala (Etat de Morelos). — Plâtre. PAV. PL. II

4. **Compagnie mexicaine de chaux hydraulique**, à Mexico (D. F.). — Chaux hydraulique. Ciment. PAV. PL. II

5. **Covarrubias** (Manuel), à Zinapécuaro (Etat de Michoacan). — Ciment hydraulique. PAV. PL. II

6. **Diaz-Barriga** (Placido), à Puebla. — Chaux. PAV. PL. II

7. **Lopez Vaal** (Emilio), à Puebla. — Echafaudage pour maçons et peintres. PAV. PL. II

8. **Montano** (Pablo), à Morélia (Etat de Michoacan). — Chaux. PAV. PL. II

9. **Muñozcano** (Francisco), à Metztitlan (Etat de Hidalgo). — Plâtre. PAV. PL. II

10. **Raigadas** (Luis), à Encarnation-Zimapan (Etat de Hidalgo). — Ciment naturel. PAV. PL. II

11. **Santa Maria del Tule** (Municipalité de), à Santa Maria del Tule. — Chaux. PAV. PL. II

12. **Teran** (José-A.), à Moctezuma (Etat de Sonora). — Plâtre. PAV. PL. II

13. **Verastegui** (Donaciano), à Santa Catarina (Etat de Nuevo Léon). — Ciment romain. PAV. PL. II

14. **Watson** (José), Estacion de Dublan (Etat de Hidalgo). — Ciment de Portland. PAV. PL. II

MONACO

1. **Ferraris Frères,** à Monaco, rue la Colle. — Carreaux en ciment comprimé. PLAN N° 2

PAYS-BAS

1. **Établissements Fop Smit. L. Smit & Fils,** à Kinderdyk (Pays-Bas). — Modèle de drague aspiratrice porteuse. PL. V.— D.4

Constructeurs de navires. — Forges et chantiers.

2. **Smulders** (A.-F.), à Rotterdam. — Excavateur en fouille. Chaudière. PL. V.— D.4

Chantiers navals, Rotterdam. Ateliers de constructions mécaniques. Utrecht. Chaudronneries. Grace. Berleur (Belgique).

Exposition internationale Bruxelles 1897, Grand-Prix

3. **Société anonyme « Werf Conrad »,** à Haarlem. — Modèles et photographies d'appareils de draguage. PL. V.— D.4

Fournisseurs des Gouvernements suivants : Pays-Bas ; France ; Allemagne ; Russie ; Espagne ; Roumanie ; République Argentine ; le Japon, etc., etc.

Fourni en 15 ans : 254 outils de différents systèmes.

Livraison dans toutes les parties du monde.

PÉROU

1. **Cárdenas** (Leonidas), à Lima. — Plâtre de la Oroya. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Amado** (Antonio-Augusto), à Soure. — Plâtres. PL. V.— D.4

2. **Association des ingénieurs civils portugais,** à Lisbonne. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

3. **Bahia** (D. America Garção Stockler), à S. Thomé. — Chaux. PL. V.— D.4

4. **Carpintaria Mechanica Portugueza,** à Lisbonne. — Echafaudages. PL. V.— D.4

5. **Carvalho** (José-Antonio de), Ile de S. Nicolas (Cap-Vert). — Chaux. PL. V.— D.4

6. **Commission provinciale du Cap-Vert,** Ile de S. Thiago. — Chaux. PL. V.— D.4

7. **Commission provinciale de Mozambique,** à Mozambique. — Chaux. PL. V.— D.4

8. **Compagnie Coloniale de Buzi,** à Lisbonne. — Chaux. PL. V.— D.4

9. **Direction des Etudes et essais de matériaux de construction,** à Lisbonne. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

10. **Fabrica Priviligiada de cimento Portland artificial Tejo,** à Alhandra. — Ciments. PL. V.— D.4

11. **Garcia, Machado, Bossa & Ca,** à Lisbonne. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

12. **Grew Island Ciment Company Limited,** à Macao. — Ciments. PL. V.— D.4

13. **Guedes** (João H. T.), à Maceira-Leiria. — Ciments. PL. V.— D.4

14. **Guimarães & Bracourt**, à Figueira da Foz. — Chaux. Ciment. PL. V.— D.4

15. **Oliveira & Irmão** (Francisco-Henrique de), à Lisbonne, rue do Conselheiro Pedro Franco, 192. — Chaux. PL. V.— D.4

16. **Péres** (José-Maria), à Lisbonne.— Matériel pour terrassement. PL. V.— D.4

17. **Ribeiro** (Justino-José), à Sn. Thomé. — Chaux de sable. PL. V.— D.4

ROUMANIE

1. **Aldasoro** (Basilie), à Comarnic (Prahova). — Chaux. Ciment. Matières premières. PL. V.— D.4

2. **Cantacuzène** (Jean), à Braila. — Ciment « Portland ». Matières premières. Plans, etc. PL. V.— D.4

3. **Cariere** (Anna-Jacob), à Braila. — Plaques de ciment. PL. V.— D.4

4. **Compagnie générale des conduites d'eau**, à Bucarest.— Ventouses. Robinets, etc. PL. V.— D.4

5. **Costinesco** (Emile), à Sinaïa (Prahova). — Chaux. Briquettes de chaux. Matières premières. PL. V.— D.4

6. **Coucou St** (N.), Ingénieur en Chef des Ponts et Chaussées, à Bucarest. — Type de fontaine incongelable, avec bouche d'arrosage et d'incendie, formant support pour candélabre public (système Coucou). PL. V.— D.4

7. **Coutzarida** (N.), à Bucarest. — Tubes de béton système Monnier. PL. V.— D.4

8. **Erler** (E.) & Cie, à Azuga (Prahova). — Chaux. Ciment. Matières premières. PL. V.— D.4

9. **Ferrari** (Joseph), à Campina (Prahova). — Plâtre. Gypse. PL. V.— D.4

10. **Kohn** (Abraham), à Prédéal (Prahova). — Chaux. Matières premières. PL. V.— D.4

11. **Manoël** (Ernest), à Comarnic (Prahova). — Chaux. PL. V.— D.4

12. **Negroponte** (J.-U.), à Grozesti (Bacau). — Chaux, matières premières; plâtre. PL. V.— D.4

13. **Pistolesco** (Jean), à Baia-de-Fer (Gorj). — Chaux. PL. V.— D.4

14. **Rœmeter Frères**, à Iassi. — Tubes en béton, dalles, plaques en ciment. PL. V.— D.4

15. **Société de Basalte et Céramique**, à Cotroceni (Bucarest). — Dalles et pavés en asphalte et granit. PL. V.— D.4

16. **Stirbey** (Le prince D.-B.), à Campina. — Pierre à plâtre. PL. V.— D.4

RUSSIE

1. **Administration des Chemins de fer** (Construction), à Pétersbourg. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

2. **Administration des Chemins de fer** (Exploitation), à Pétersbourg. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

3. **Administration des Chaussées, des Voies navigables et des Ports de commerce**, à Pétersbourg. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

4. **Compagnie première russe contre l'incendie**, (Babaeff, fondateur), à Moscou. — Une maisonnette en matériaux incombustibles. PL. V.— D.4

5. **Compagnie de l'usine de Ciment Portland.** — Ciments. PL. V.— D.4

6. **Glouklov Zersky**, à Pétersbourg. — Ciments et leur fabrication. PL. V.— D.4

7. **Compagnie d'Asphalte de Syzrane**, à Batraki. — Asphalte et sa fabrication. PL. V.— D.4

8. **Frantsousoff**, à Bakhmont. — Albâtre. PL. V.— D.4

9. **Klugué** (Usine de Ciment). — Ciment. PL. V.— D.4

10. **Kovaleff** (Usine de Douetz de ciment), à la Station Kouteini Kovo. — Ciment. PL. V.— D.4

11. **Laboratoires de l'Institut des ingénieurs des voies de communication**, à Pétersbourg. — Travaux des laboratoires concernant les essais des matériaux. PL. V.— D.4

12. **Société du chemin de fer Moscou-Vinclava.** PL. V.— D.4

13. **Risbinsk**, à Pétersbourg. — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

14. **Société Franco-Russe de Ciment de Portland**, à Novorossrysk. — Ciment et matériaux pour sa fabrication. PL. V.— D.4

15. **Société anonyme de Moscou pour la fabrication des ciments et autres matériaux de construction**, à Podolsk. — Ciments, leurs produits et autres. PL. V.— D.4

16. **Société de l'usine de Ciment Portland Roudniki**, à Tchenstokhoff. — Ciment et matériaux pour sa fabrication. PL. V.— D.4

17. **Société de l'usine de Ciment Portland Soyouse**, à Rostoff-sur-le-Don. — Ciment et matériaux pour sa fabrication. PL. V.— D.4

18. **Société des usines de Ciment Vissoho Grodzetz et Firley,** à Varsovie. — Ciment Portland et ses produits. PL. V.— D.4

19. **Société de l'usine de Ciment Portland Volhine,** à Varsovie. — Ciment Portland et ses produits. PL. V.— D.4

20. **Verkhovsky** (Vladimir), à Pétersbourg. — Constructions rustiques réfractaires. PL. V.— D.4

RÉPUBLIQUE DE SAINT-MARIN

1. **Francini frères** (Pietro et Carlo) et fils, à Serravalle, (République de Saint-Marin). — Spécimens de ciment lent et rapide. PL. V.— B.7

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine,** Pretoria. — Moyens et instruments de transport.

SUISSE

1. **Buhler** (Adolphe), à Uzwil, Saint-Gall. — Broyeur à 3 meules verticales superposées. PL. V.— D.4

   Construction de machines spéciales pour la fabrication des tuiles et ciments.

2. **Bürgin** (Emile), à Bâle. — Appareil électrique pour l'inflammation des mines. PL. V.— D.4

3. **Dunand frères,** à Genève. — Perforatrices rotatives par affûts spéciaux et multiples perçant en tous sens. Matériel pour mines et tunnels. PL. V.— D.4

4. **Oehler** (A.) & Cie, à Aaran. — Malaxeuses à mortier et à béton. PL. V.— D.4

Constructeurs-mécaniciens.

5. **Percement du Simplon** (Exposition collective de la Société des Chemins de fer Jura-Simplon, à Berne, et de la Maison Sulzer frères, à Winterthur, à Berne et Winterthur.— Percement du Simplon. Plans. Photographies et collection de roches. Perforatrice Brandt. PL. V.— D.4

Exposition universelle :

Paris 1878, Médaille d'or pour perforatrice Brandt.

6. **Piccard, Pictet & Cie**, à Genève, route de Lyon, 105. — Pulvérisateur à insufflation pour fabrication du ciment, etc. PL. V.— D.4

Constructeurs mécaniciens.

7. **Terrisse** (Jules), à Genève, boulevard des Tranchées, 8. — Plans de Tunnels. Séchoirs pour briqueteries, tuileries et fabriques de ciment et séchoir rotatif (brevet Rappold).

Ingénieur-Céramiste. PL. V.— D.4

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL. — MOYENS DE TRANSPORT

Classe 29

MODÈLES, PLANS ET DESSINS DE TRAVAUX PUBLICS

Personnel et Matériel du Génie civil. — Le magnifique développement que les Romains avaient donné aux ouvrages de travaux publics s'était presque totalement effacé au cours du moyen âge ; ce ne fut qu'au XVIIIe siècle que l'Europe occidentale, la France notamment, connut à nouveau sous ce rapport un état comparable à celui qu'avait créé le Haut Empire, et l'on peut dire que l'un des titres de gloire du siècle qui s'achève sera d'avoir, sauf en ce qui concerne l'utilisation urbaine et agricole des eaux, amplement surpassé l'œuvre romaine.

Ce progrès est dû surtout à une action scientifique. Les travaux plus spécialement utilitaires et administratifs se sont en effet séparés de ceux où le caractère artistique prédominait et l'ingénieur a trouvé place à côté de l'architecte. On a déploré cette scission : elle était dans la nature des choses. Quand une profession embrasse une grande variété de travaux et que son exercice exige beaucoup d'auteurs, il faut bien que ceux-ci se spécialisent. Tout ce qu'on doit désirer, c'est que leurs efforts s'unissant il en résulte une fructueuse collaboration, et il semble bien qu'on tende vers ce but.

L'architecture des travaux publics s'est développée par l'action de Corps savants qui se sont recrutés d'abord parmi les architectes, puis se sont par la suite cantonnés dans l'application des méthodes scientifiques. C'est ainsi qu'en France le corps des Ponts et Chaussées, créé dans la première moitié du XVIIIe siècle, a imprimé aux travaux publics, en même temps qu'un vigoureux essor, un développement rationnel.

Les ingénieurs d'alors pouvaient, étant donné le champ relativement limité de leurs opérations, joindre encore dans une large mesure le souci de l'art à celui de la science. Nulle part cette double recherche n'apparaît plus que chez Perronnet, le principal fondateur, avec Trudaine, du corps des Ponts et Chaussées. Perronnet professait que l'idéal du pont est une poutre horizontale en pierre, appuyée sur un quillage de même matière très mince et très espacé, et s'il était contraint d'employer la voûte, du moins la rapprochait-il autant que possible de la plate-bande. Ainsi construit, son pont était peu élevé et n'entravait presque pas l'écoulement des eaux. Chez le constructeur complet que fut cet homme, une heureuse recherche des formes décoratives faisait paraître du reste l'union intime de l'architecte et de l'ingénieur. Cependant son système, trop en dehors des conditions communes, ne lui survécut pas. De plus, parmi les ponts du XVIIIe siècle qui tous coûtaient fort cher, ce sont ceux de Perronnet qui ont atteint les prix les plus élevés.

Après la fondation par la Convention nationale de l'École polytechnique qui devait rester chez nous pendant près d'un demi-siècle le seul foyer de l'art des constructions, les travaux publics prirent un caractère tout ensemble plus scientifique et plus utilitaire. On analysa les phénomènes naturels et les propriétés des matériaux afin d'employer ces derniers le plus judicieusement possible, et le calcul, fondé sur des bases rationnelles, intervint pour fixer les meilleures solutions ; en même temps on se préoccupait du côté économique et on s'attachait, avant d'entreprendre un travail, à se rendre compte de l'avantage qu'en retirerait le public pour proportionner la dépense au profit. Dès lors on construisit avec une judicieuse économie et, considérant l'avenir autant que le présent, on rechercha une exécution solide et durable ; l'ornementation disparut et l'art des constructions prit un caractère austère.

Pour suffire à la diffusion de ces nouvelles constructions ainsi qu'aux besoins de l'industrie des chemins de fer, il se forma une nouvelle classe d'ingénieurs qui, préparés par les écoles d'arts et métiers et par l'École centrale des arts et manufactures, ont concouru et concourent encore si efficacement, sur tous les points du globe, à l'exécution des travaux publics de toute nature. D'autre part le personnel secondaire conquit lui aussi des avantages, et les ouvriers, de plus en plus nombreux, virent leur salaire s'élever.

Tels sont les caractères que, successivement, ont présentés le personnel de direction et d'exécution des ouvrages de travaux publics et ces ouvrages eux-mêmes. Il faut maintenant énumérer rapidement, avant d'examiner les progrès accomplis dans les diverses catégories de travaux, les principales découvertes scientifiques et les plus notables progrès industriels d'ordre général survenus en ces matières depuis le commencement du siècle.

Perfectionnements apportés aux méthodes et aux procédés. — Les principales découvertes scientifiques (abstraction faite de celles concernant les chemins de fer et l'électricité appliquée) sont les découvertes de Vicat, touchant les propriétés des chaux et des ciments, découvertes qui, immédiatement appliquées, procurèrent d'inappréciables facilités et apportèrent d'incalculables économies, dans la construction des ouvrages baignés par l'eau ; les travaux théoriques sur l'équilibre des voûtes en maçonnerie droites ou biaises, sur la poussée des terres et de l'eau ; les études théoriques et expérimentales sur le mouvement de l'eau dans les conduites noyées, dans les canaux découverts, dans les cours d'eau naturels, dans les estuaires à marée ; sur la résistance de l'eau au mouvement des marées ; les inventions de Fresnel et de ses successeurs touchant l'éclairage à longue portée des phares ; les méthodes de calcul appliquées à la détermination des dimensions des ouvrages métalliques de toutes sortes, grâce auxquelles on put effectuer, sans tâtonnement, des travaux affectant des formes nouvelles et d'une portée sans précédents ; l'introduction des arcs articulés ; les recherches sur les propriétés élastiques des métaux ; la détermination au moyen d'appareils enregistreurs, des efforts qui s'exercent, pendant l'action des charges, dans les différentes pièces d'un ouvrage métallique.

Les plus notables progrès industriels d'ordre général sont : la fabrication artificielle des chaux et ciments ; la fabrication économique des tôles et profilés de fer, puis d'acier ; le rivetage mécanique ; les travaux sous l'eau à l'air comprimé ; les perfectionnements apportés dans la fabrication et l'emploi des explosifs ; la création d'un puissant outillage mécanique : dragues, dérocheuses, excavateurs, perforatrices pour l'exécution des déblais sous l'eau, en tranchée libre ou en souterrain, titans pour la mise en place, dans les ouvrages maritimes, d'énormes blocs artificiels.

Après ce coup d'œil général, il reste encore à voir rapidement quels sont les progrès accomplis dans les diverses catégories des travaux publics.

Terrassements et dragages. — C'est à la construction des chemins de fer que sont dus surtout le développement et les progrès de l'exécution des déblais en tranchées découvertes ou en souterrains. Les perforateurs ont facilité et hâté le creusement des tunnels en terrain résistant ; on a recours, pour traverser en souterrain les couches fluides, soit à l'air comprimé, soit à la congélation, soit à une carapace métallique ; enfin, dans le percement du sous-sol des villes, on applique depuis peu la méthode du bouclier.

La nécessité d'accroître le tirant d'eau dans les accès des ports maritimes et les chenaux des fleuves navigables entraîna les grands progrès accomplis depuis une quarantaine d'années dans l'exécution des dragages

qu'on a substitués le plus souvent au terrassement à sec, le dragage étant devenu la façon de terrassement la plus économique.

Routes. — La Gaule romaine possédait 20.000 kilomètres de routes presque indestructibles ; la France, à la fin du XVIIIe siècle, en possédait le double, mais d'une moindre qualité. Au 31 décembre 1894, 235.000 kilomètres de routes de toutes classes et 340.000 kilomètres de chemins vicinaux en état de viabilité sillonnaient notre pays.

Nos routes égalent en valeur pour le roulage, sinon en solidité, les routes romaines. Tandis que ces dernières étaient maçonnées sur un mètre d'épaisseur, les chaussées des nôtres sont parfois pavées et ordinairement empierrées sur 0 m. 15 et 0 m. 25 d'épaisseur ; aussi sont-elles fragiles et importe-t-il de les entretenir avec soin; les méthodes d'entretien se sont perfectionnées, surtout grâce à l'emploi des rechargements généraux, cylindrés au moyen de lourds rouleaux compresseurs à vapeur. Telles qu'elles sont, nos routes forment un magnifique réseau de communications auquel la circulation des tramways, ainsi que l'extension si rapide de l'automobilisme et du cyclisme ont donné un important regain de valeur.

La voirie urbaine, d'autre part, a fait de considérables progrès, signalons notamment l'emploi de l'asphalte et pavage en bois.

Ponts. — Viaducs. — La grande difficulté dans la construction des ponts est, en beaucoup de cas, d'en asseoir les fondations. Les Romains y étaient fort habiles ; mais l'art de fonder en lit de rivière, tombé très bas après eux, ne fit à nouveau de progrès que dans la seconde moitié du XVIIIe siècle ; de la construction du pont de Saumur (1756), en effet, datent le recépage des pieux à la scie sous l'eau et l'usage des caissons échoués sur ces pieux, et dans lesquels on maçonne les premières assises des piles ; cependant les fondations offrant quelque difficulté étaient alors d'une exécution extrêmement lente et dispendieuse. Les deux piles du grand pont de Gignac sur l'Hérault, fondées par épuisement par 26 pieds d'eau, ont exigé un délai de 8 années et une dépense de 400.000 francs. Aujourd'hui, grâce aux découvertes de Vicat et de Triger, les mêmes travaux, exécutés au moyen de l'air comprimé, coûteraient six à sept fois moins cher et s'enlèveraient en une campagne. C'est que nos systèmes de fondations, très variés et très perfectionnés, répondent à toutes les exigences. De plus en plus, on recourt à l'air comprimé.

On ne peut pas dire que les études théoriques sur la stabilité des voûtes aient amené de grands progrès, dans la construction des ponts en pierre. La hardiesse de certaines grandes voûtes du moyen âge n'a pas encore

été dépassée. C'est seulement, en ces dernières années, qu'il a été fait de notables progrès. Il s'est créé un nouveau type, dont le pont sous rails de Lavaur montrait, à l'Exposition de 1889, le plus remarquable exemple. L'arche unique, de 61m50 d'ouverture, offre des tympans évidés par des arcades, suivant une disposition appliquée, dès 1872, aux ponts de Gaillon et des Andelys. Cette grande voûte a été construite par rouleaux et par tronçons, sur des cintres légers portant sur de nombreux appuis. On comptait, au XVIIIe siècle, sur un tassement total de un pouce par toise d'ouverture, et l'on exhaussait les cintres en conséquence. A ce taux, l'arche de Lavaur eût tassé de plus de 0m80; elle n'a fléchi, en tout, que de 2 centimètres. Ce merveilleux résultat s'obtient, à présent, pour les arches en pierres de toute nature, moyennant des soins convenables, portant sur la qualité du mortier, sur le mode de construction (ci-dessus indiqué) de la voûte, sur la rigidité des cintres et sur la conduite du décintrement.

Un autre exemple notable de la hardiesse des ponts contemporains est donné par le pont Boucicaut, sur la Saône, composé de 5 arches de 40 mètres d'ouverture, surbaissées au huitième. On a construit en Allemagne, dans ces derniers temps, avec l'assistance du métal ou de pierre très dure, des voûtes maçonnées, à triple articulation. On a exécuté aussi, depuis peu, des arches extrêmement hardies en ciment armé.

Les ponts en métal, inaugurés en Angleterre, à la fin du dernier siècle, présentent souvent des avantages sur les ouvrages en maçonnerie. Leur emploi s'impose, notamment pour la traversée des larges fleuves à fond mobile, très profond, tels qu'il s'en rencontre en Amérique, en Russie, en Allemagne, plus qu'en France. Suivant les pays, on donne la préférence à tel ou tel système : en Amérique, aux types articulés ; en Angleterre, aux *bow strings*; en Allemagne, aux poutres à treillis; en France, les ponts en arc, en fonte ou en tôle, sont particulièrement goûtés. A ce type appartient l'arche du pont Alexandre-III, de 110 mètres d'ouverture, avec 1/18 de flèche, la première construite en acier coulé. Pour ne pas gêner la navigation, on en a monté les 15 arcs au moyen d'une passerelle mobile supérieure, formée de deux poutres à treillis en acier, grâce à laquelle le montage s'est opéré avec la précision d'un travail d'horlogerie. C'est le dernier mot du progrès contemporain en fait de construction.

Il ne faut point, à propos des ponts métalliques, manquer de signaler à part les ponts suspendus, qui ont rendu tant de services comme ponts à péage, et qui peuvent encore en rendre beaucoup et de nouveaux, grâce aux perfectionnements apportés dans leur construction. Les Américains les ont rendus assez forts et assez rigides pour leur permettre de franchir d'immenses espaces, en portant des trains de chemin de fer.

Dans ces dernières années, on a éprouvé des inquiétudes sur la solidité et la durée des ouvrages métalliques. On a repris, avec beaucoup

d'attention, par le calcul et par l'expérience, l'étude des déformations de leurs différentes pièces, et l'on corrige les insuffisances constatées. Les enregistreurs d'efforts ont rendu à cet égard les plus précieux services. La substitution du rivetage mécanique au rivetage à la main constitue une notable amélioration. On s'ttache aussi à atténuer les efforts dits secondaires: les épreuves du pont Saint-Aignan, témoignèrent récemment qu'on y parvient d'une façon remarquable par l'emploi du joint flexible.

Les viaducs sont des ponts, souvent élancés en hauteur, qui traversent des fonds dont le cours d'eau n'occupe qu'une partie. On en contruisit très peu pour l'usage des routes ; ce sont, par excellence, comme les souterrains, des ouvrages de chemins de fer. Le tunnel troue la montagne, le viaduc enjambe la vallée. On ne dépassait guère, pour les arcades des premiers viaducs, 30 à 35 mètres de hauteur. Quand l'ouvrage était plus élevé, on ajoutait un ou même deux rangs d'arcades. Dans ces derniers temps on a été jusqu'à construire, d'un jet, des arcades de 63 mètres de hauteur et de 25 mètres d'ouverture (viaduc de Crueize), dont une seule couvrirait, en surface, les deux tiers de la façade de Notre-Dame de Paris.

Il y a des viaducs qu'on ne saurait exécuter qu'en métal. Ce sont les gigantesques ouvrages, dépassant parfois, dans leurs arches centrales, 100 mètres d'élévation et 200 mètres d'ouverture, grâce auxquels on fait traverser, à des lignes de chemins de fer, avec économie, de profonds ravins qu'on n'eût pas osé franchir autrefois (en France, viaducs de Garabit et du Viaur). Plaçons, à côté de ces grands ouvrages, les ponts de structure colossale, qui traversent des bras de mer, tels que le pont du Forth. Plusieurs sont établis par encorbellements, suivant le système *cantilever*.

Navigation intérieure. — Si l'invention des écluses à sas ne devait pas être attribuée à l'Italie, on pourrait dire que la navigation intérieure, dans tout ce qu'elle a d'essentiel, est de création française. Le plus ancien canal à bief de partage est, en effet, celui de Briare, qui fut commencé en 1605.

Au commencement du siècle actuel, il existait en France environ 1.000 kilomètres de canaux; il en existe aujourd'hui le quintuple, dont les uns sont à bief de partage et les autres latéraux. On s'est attaché, en dernier lieu, à augmenter le tonnage des bateaux, en portant le mouillage à 2 mètres, et en donnant aux écluses 38 m. 50 de longueur utile et 5 m. 20 de largeur, dimensions qui leur permettent de recevoir les péniches du Nord, de 300 tonnes de portée. Il n'y avait, en 1879, que 463 kilomètres de canaux présentant ces conditions de navigabilité ; il y en a maintenant environ 2.500. Les principaux perfectionnements apportés aux écluses, ont consisté surtout dans l'emploi des portes métalliques et dans l'établissement de vannes de remplissage et de vidange, à

grand débit et à manœuvres faciles, qui ont permis d'augmenter les hauteurs de chute et la rapidité des éclusages. Les ascenseurs hydrauliques ont donné le moyen de franchir des 14 mètres et plus par une seule manœuvre rapide. A la traction par homme ou par chevaux, on substitue aujourd'hui la traction mécanique, soit à la vapeur, soit à l'électricité.

L'alimentation des canaux a été améliorée soit par l'emploi de machines élévatoires puissantes, soit par l'établissement de digues-barrages retenant les eaux, réservoirs.

L'invention des barrages mobiles, faite par Poirée en 1834, a donné l'essor aux grands travaux de canalisation de rivière, entrepris notamment sur la Seine, la Marne, l'Yonne et la Saône. Après Poirée, d'autres inventeurs — tous Français — ont continué à améliorer la navigation des rivières. Aujourd'hui, quel que soit le mécanisme adopté pour une retenue d'eau en rivière, cette retenue se compose d'un barrage mobile, formé d'une passe navigable et d'un déversoir, et d'une écluse de dimensions variables, selon les convenances de la navigation locale. De telles retenues ne sauraient être pratiquées sur de grands fleuves à fond mobile et à courant rapide, tels que le Rhône. On a amélioré la navigation par l'approfondissement du lit sous l'action même du courant, à l'aide de digues noyées. La détermination de la meilleure forme à donner au lit d'une rivière est un problème qui exerce, depuis longtemps, la sagacité des ingénieurs, et l'on étudie également les meilleures dispositions à adopter dans les estuaires.

La longueur totale des portions de rivière, classées comme navigables, est, en France, de près de 9.000 kilomètres, dont environ 2.000 kilomètres possèdent un mouillage d'au moins 2 mètres et des écluses mesurant au moins 38 m 50 de longueur utile, sur 5 m 20 de largeur. De plus, on commence à doter rivières et canaux de ports spacieux, mécaniquement outillés à l'instar des ports maritimes.

Ports maritimes. — Les ports de l'antiquité étaient, vu la faible dimension des navires, très restreints par rapport aux nôtres. C'étaient, en général, des ports naturels, soit embouchures de rivières, soit anses ou criques, dont on rétrécissait, au besoin, l'ouverture avec des jetées. Cependant les Romains ont construit, sur des côtes ouvertes, quelques ports artificiels, compris entre deux jetées enracinées au rivage, et abritées par une digue isolée en mer. Il faut arriver au XVII[e] siècle pour reconnaître de notables progrès dans l'établissement des ports. Richelieu d'abord, Colbert ensuite donnèrent une vive impulsion à la marine et, par suite, à l'amélioration ou à la construction des ports de guerre ou de commerce. Cet effort s'est continué pendant la seconde

moitié du XVIIIe siècle. Il s'est poursuivi au XIXe, et surtout dans ces dernières années, avec une intensité extraordinaire. On a considérablement développé les principaux de nos anciens ports ; on en a accru et amélioré la plupart des moyens et des petits ; on en a créé de nouveaux, presque tous très importants. Les transports maritimes n'ont pas été moins perfectionnés que les transports terrestres et fluviaux.

Il ne saurait y avoir de règle pour la disposition des ports. On peut dire cependant que le système adopté à Marseille et à Dunkerque, qui consiste dans l'établissement d'une série de darses ou bassins, séparés les uns des autres par des môles, et s'ouvrant sur un bassin commun de circulation et d'évolution, tend à se généraliser. C'est le moyen d'obtenir la plus grande longueur de quai, par rapport à la surface d'eau.

On accède aux ports ouverts sur des plages de sable ou de galets par des chenaux compris entre deux jetées, que jadis on prolongeait de plus en plus, pour éviter l'enlisement de l'entrée. Dans les ports à marée, on pratiquait des chasses dans ce chenal, pour y maintenir de la profondeur et abaisser la barre qui se formait à l'extrémité des jetées. Mais on ne pouvait guère par ce moyen qu'abaisser la barre à 1 mètre au plus au-dessous des plus basses mers. On a dû renoncer à se servir des chasses dans les ports importants où de grandes profondeurs sont devenues nécessaires, et, grâce aux progrès accomplis dans la construction des dragues, grâce surtout aux dragues à succion mises en service depuis 1876, d'abord à Dunkerque, puis à Calais, Boulogne, Saint-Nazaire, Bayonne, etc., on crée et l'on maintient, au moyen de dragages, les profondeurs nécessaires à la grande navigation. En même temps on a pu, sans inconvénient, renoncer aux jetées parallèles que comportait le système des chasses, et l'on tend à user de jetées moins longues et convergentes vers le large, entre lesquelles se trouve compris l'avant-port.

Les ports d'autrefois étaient et pouvaient être, sans inconvénient, des ports d'échouage. L'accroissement de la dimension des bateaux et leur structure plus délicate ont obligé de les maintenir toujours à flot. Nos premiers bassins à flots, construits pour les vaisseaux de guerre, datent de la fin du XVIIe siècle. De la même époque, datent aussi les bassins de radoub. Ces ouvrages se sont singulièrement multipliés et agrandis. Depuis que les paquebots en acier commencent à dépasser en longueur 200 mètres, on construit des écluses à sas et des formes de radoub mesurant 225 et même 250 mètres. Les écluses reçoivent jusqu'à 30 mètres d'ouverture. Leurs portes sont en acier, composées parfois d'un seul vantail. Des ponts métalliques tournants ou roulants les traversent, pour établir la circulation interrompue par les bassins. Portes et ponts sont manœuvrés à l'eau comprimée ou à l'électricité.

Les procédés de construction se sont développés et perfectionnés, en

même temps que les diverses parties des ports : digues, brise-lames, jetées, môles, murs de quai, bassins, écluses, formes de radoub, s'agrandissaient et s'approfondissaient. L'usage des blocs artificiels, pour la construction des digues et des jetées, a été inauguré par Poirel, en 1837, au port d'Alger. On emploie ces blocs, tantôt seuls, tantôt combinés avec des massifs naturels, et on les dispose, soit pêle-mêle, pour former des revêtements extérieurs, soit par assises horizontales ou inclinées. Leur poids, qui varie suivant la force des lames auxquelles ils doivent résister, atteint jusqu'à 120 tonnes. On les met en place au moyen d'appareils divers, flottants ou roulants, dont les plus puissants sont de gigantesques grues métalliques, nommées titans, qui permettent de les poser avec une extrême précision. On exécute aussi des murs de quai en blocs artificiels superposés.

Les fondations, par puits en maçonnerie descendus, dans les terrains vaseux, par havage à l'air libre ou à l'air comprimé, dans le sable fin, par injection d'eau, ont pris une grande extension. Mais les progrès les plus importants, dans la construction des ports, sont dus aux fondations par caissons à l'air comprimé ; bien des ouvrages qui eussent été impossibles autrefois sont ainsi devenus faciles. On a même appliqué avec hardiesse ce système à la construction des jetées en mer. C'est l'air comprimé qui a permis de construire, d'une seule pièce, au moyen d'immenses caisses métalliques, mesurant jusqu'à un hectare de superficie, des radiers d'écluses et des formes de radoub, dans des terrains vaseux, qu'on n'aurait pu que très difficilement aborder avec les anciens procédés.

Un des derniers progrès accomplis, dans les ports maritimes, a été le perfectionnement de l'outillage. Les marchandises trouvent, sur les vastes terre-pleins bordant les quais, des hangars qui les abritent et des magasins où elles peuvent séjourner. Des treuils, des grues fixes ou mobiles, dont la puissance atteint 120 tonnes, les chargent ou les déchargent, et circulent sur un réseau de voies ferrées, reliées entre elles et avec la gare du chemin de fer.

La machinerie prend, de jour en jour, plus d'extension. Des docks flottants, des élévateurs, des cales de halage (slips), font office de formes de radoub, longitudinales ou transversales. Ces grands et incessants progrès sont le corollaire de l'immense développement de la navigation à vapeur.

La résistance des mortiers à l'action de l'eau salée est un point faible qui doit continuer à préoccuper gravement les ingénieurs de la mer. On n'est pas, en effet, comme pour l'emploi dans l'eau douce des chaux et ciments, assuré, à priori, de la résistance durable de ces matériaux, ou plutôt on a presque la certitude qu'ils ne résisteront pas indéfiniment, s'ils sont soumis à une certaine charge d'eau de mer. La durée de leur

résistance ne dépend pas seulement de leur qualité et des soins apportés dans leur mise en œuvre ; elle tient encore à des circonstances particulières à chaque localité, dont l'expérience seule manifeste les effets.

Phares et balises. — Les phares étaient connus de l'antiquité. Le fameux phare d'Alexandrie date du IIIe siècle avant Jésus-Christ, et le phare de Boulogne, tour octogone à faces inclinées, construit par Caligula, restauré par Charlemagne, subsista jusqu'au milieu du VIIIe siècle. Le magnifique phare de Cordouan, bâti par Louis de Foix, de 1584 à 1610, sur l'emplacement de tours plus anciennes, dont la dernière en date remontait au temps du Prince Noir, fut, en 1788, exhaussé de 20 mètres par Teulère. C'est à Cordouan que furent inaugurés en 1791 les réflecteurs paraboliques de cet ingénieur, et, en 1823, les appareils lenticulaires de Fresnel.

Plusieurs phares furent élevés sur les côtes de France, à partir du milieu du XVIIe siècle. En 1807, il existait, sur nos rivages, 33 feux portés par des constructions fixes. Il s'en trouvait 501 au 1er janvier 1895.

Les progrès furent surtout considérables pendant la seconde moitié du siècle.

Les tours de phares sont le plus souvent rondes, parfois octogonales, quelquefois carrées. Les plus élevées sont celles des phares de grand atterrage ou de premier ordre, situés sur les caps ou pointes avancées du continent, pour signaler aux navires venant du large l'approche de la terre. Plusieurs mesurent de 50 à 60 mètres d'élévation ; le phare de Barfleur atteint 71 mètres de hauteur. L'emploi de la lumière électrique, celui des feux-éclairs à très grande portée, inventés par Bourdelles, conduit à accroître l'altitude des phares de grand atterrage.

Le beau phare des Héaux de Bréhat, bâti par L. Reynaud, de 1836 à 1839, sur une roche couverte de 4 m 50 d'eau aux plus hautes mers, a inauguré la construction de ces ouvrages sur des roches noyées. Les premiers de ces phares, furent parementés en pierres de taille. On les exécute aujourd'hui, avec bien plus de facilité et d'économie, en maçonnerie de moellons et de mortier de ciment.

On a construit, en des circonstances particulières, de grands phares tout en tôle, tantôt en forme de tour renflée à la base, tantôt, selon le type des phares de la Basse-Égypte, en forme de tube, contreventé par trois béquilles tubulaires. Quelques phares, en plage de sable, sont établis sur un bâti de pieux à vis métalliques.

Le balisage des côtes a peut-être fait, au cours du siècle actuel, plus de progrès que leur éclairage. Il ne comportait, en 1807, qu'une tour balise en maçonnerie, 133 balises et 5 bouées, tandis qu'on comptait, au 1er janvier 1895, sur les côtes de France, 286 tours maçonnées, 1.172

balises en bois ou en fer, et 724 bouées de toute nature (sphéro-coniques, à fuseau, de types spéciaux, à sifflet, à cloche, lumineuses).

Alimentation en eau et assainissement des villes. — La salubrité des villes exige impérieusement une abondante circulation d'eau, amenée pure et, sitôt polluée, évacuée. Les plus anciens peuples civilisés, qui habitaient des pays chauds, paraissent avoir largement appliqué ce principe d'hygiène, dont les Grecs, puis les Romains, leur ont sans doute emprunté la mise en pratique. Rome, qui recevait par jour, au temps de l'Empire, un million de mètres cubes d'eaux excellentes, n'était, à bon droit, pas moins fière de ses aqueducs et de ses cloaques qu'elle ne l'était de ses routes. Au moyen âge, et à l'époque suivante encore, la salubrité fut extrêmement négligée. Quelques conduites d'eau furent établies à partir du XVIIe siècle ; mais ce n'est guère qu'après 1832 que se produisirent, sous l'aiguillon de la meurtrière épidémie de choléra, qui sévit cette année-là, la renaissance de l'hygiène et la création de la science sanitaire.

150 litres d'eau par jour et par habitant, approvisionnés pour plusieurs jours dans des réservoirs, d'où partent les conduits de distribution, et un réseau complet d'égouts, d'une capacité suffisante et d'un nettoyage bien assuré, permettant d'évacuer rapidement les eaux nuisibles, telles sont les conditions hygiéniques qu'on s'attache à obtenir aujourd'hui dans les villes, et à la réalisation desquelles on attribue d'autant plus d'importance qu'il s'agit d'agglomérations plus considérables.

L'eau amenée comprend : l'eau alimentaire ou potable, l'eau industrielle, l'eau de voirie. Dans les très grandes villes, il y a parfois double distribution, l'eau potable étant servie à part. Celle-ci doit être saine et fraîche, et l'on ne peut reculer devant aucun effort pour s'en bien assurer. Le captage de l'eau, son transport par aqueducs libres ou couverts, ou par conduites forcées (en bois, poterie, bétons, fonte, fer, acier ou ciment armé), son emmagasinement dans des réservoirs (en maçonnerie ou en métal), s'exécutent avec les précautions voulues pour faire le moins de pertes possibles, soit en volume, soit en qualité.

Les eaux nuisibles comprennent les eaux usées (eaux ménagères, eaux industrielles, eaux vannes, matières de vidange) et les eaux de pluie, très souillées dans les villes. Parfois un même système d'égouts reçoit toutes ces eaux. D'autres fois les eaux de pluie s'écoulent à part, soit naturellement, soit par une canalisation spéciale. D'autres fois encore, ce sont les eaux vannes et les matières excrémentitielles, qui sont envoyées dans des conduits particuliers. On s'est difficilement décidé à jeter à l'égout ces dernières matières, à renoncer à l'usage, d'abord des fosses fixes, puis des

fosses mobiles et du système diviseur. Mais le système du *tout à l'égout*, plus simple que les autres, tend à prévaloir aujourd'hui.

Ce n'est pas tout de débarrasser les maisons et la voie publique des eaux polluées. Pour empêcher ces eaux d'être nuisibles ailleurs, il faut donc les épurer, ce à quoi l'on parvient, d'une manière plus ou moins satisfaisante, par divers procédés, soit mécaniques (décantation, filtration), soit chimiques (précipitation des impuretés), soit physiques (évaporation, courant électrique), soit, enfin, par déversement dans la mer ou par épandage sur le sol. Ce dernier procédé, combiné avec le tout à l'égout, jouit d'une faveur de plus en plus grande. Il exige la proximité de terrains filtrants, sable ou gravier, d'une étendue et d'une épaisseur suffisantes, et il comporte une excellente utilisation agricole des eaux impures. Paris l'a adopté ; et il fonctionne, dès à présent, sur 1.500 hectares. Dans quelques années la capitale pourra disposer de 10.000 hectares, pour recevoir les 140 millions de mètres cubes d'eau d'égout que roulent annuellement ses collecteurs. Or il ne lui en faudrait que 3.500, au chiffre de 40.000 mètres cubes par hectare et par an, qui est le taux moyen dans la plaine de Gennevilliers.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Charpente en fer....	3.900	46	22	24	»	Seine (54), Nord (9)	
Charpente en bois...	97.000	1.376	1358	18	»	»	
Entreprise de démolitions..................	700	28	28	»	»	(Seine (71)	
Entrep^ses de travaux publics, de maçonnerie, de terrassement, etc...	380.000	10.922	10416	504	2	»	
Entrepri^ses de pavage en grès, en bois, etc....	4.500	142	139	3	»	Seine (24), Nord (14)	
Pavage, de bitume, d'asphalte.............	700	16	14	2	»	Seine (64)	
Construction de trottoirs, d'égouts.........	1.800	3	2	»	1	Bouc^es-d.-Rhône (99)	
Construct. de canaux, entretien de digues....	700	5	5	»	»	Rhône (75)	
Entreprise de dragage	1.000	34	32	2	»	Seine-et-Oise (18) Seine (14) Meurthe-et-Moselle (11)	
Entreprise de distribution d'eaux, etc	1.900	82	15	62	5	Seine (18)	
Entreprises de canalisation, de plomberie..	6.500	116	113	3	»	Seine (60)	

Classe 29

MODELES, PLANS ET DESSINS DE TRAVAUX PUBLICS [1]

FRANCE

1. **Akar**, à Paris, rue Mazarine 42. — Couvertures du palais des fils et tissus. **PL. V.— D.4**

1. **Allar** (André), à Paris, rue d'Amsterdam, 77. — Sculpture en staff du Palais du Génie Civil. **PL. V.— D.4**

2. **Allard**, à Paris, boulevard des Batignolles, 13. — Sculpture en staff du Grand Palais des Champs-Elysées. **PL. V.— D.4**

3. **Allouard**, à Paris, rue Vavin, 28 bis. — Sculpture en staff du Grand Palais des Champs-Elysées. **PL. V.— D.4**

4. **Alméras**, à Paris, rue Caulaincourt, 105. — Sculpture en staff du Palais des Fils, du Palais de l'Electricité et du Château d'eau. **PL. V.— D.4**

5. **Altmeyer**, à Paris, avenue de la Motte-Piquet, 33. — Postes des transformateurs de l'électricité. **PL. V.— D.4**

---

[1] *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. Appert frères, à Paris, rue Notre-Dame-de-Nazareth, 30. — Verrerie colorée de la Porte monumentale. Emaux d'application sur métaux. Ecussons, etc. Verres pour revêtements. Pièces de verrerie, cabochons, etc. PL. V.— D.4

Paris 1878, Médaille d'or, Croix de la Légion d'honneur ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Vienne 1873, deux Diplômes de Mérite, une Médaille de Mérite ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

Officier de la Légion d'honneur.

7. André, à Paris, rue des Fourneaux, 9. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

8. Anglade (Jean-Baptiste), à Paris, Boulevard du Montparnasse, 55. — Vitrail représentant le « Midi » (Paysage) pour une demi coupole (côté Sud) de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

9. Ardignac, à Paris, rue Pascal, 35. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

10. Arnodin (Ferdinand-J.), à Chateauneuf-sur-Loire (Loiret). — Construction de ponts suspendus et transbordeurs : Album de travaux exécutés. Photographies. Plans et dessins. Modèle de transbordeur. PL. V.— D.4

Passerelles suspendues du quai de Billy.

Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'honneur.

11. Asphaltes de France (Les), à Paris, quai Valmy, 117. — Asphaltes. Divers. PL. V.— D.4

12. Association Coopérative des Ouvriers Tapissiers, à Paris, rue de Maistre, 60. — Tapisseries des Bâtiments d'Administration. PL. V.— D.4

13. Association des Neuf, à Paris, avenue de Saint-Ouen, 30. — Staff de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

14. Astruc (Zacharie), à Paris, avenue de Wagram, 75 bis.— Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

15. Aubé (Paul), à Paris, rue Bayen, 33. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

16. **Audois**, à Paris rue Châlet, 7. — Serrurerie du Pavillon de la Douane. PL. V.— D.4

17. **Auberlet**, à Paris, rue Lecuirot, 12. — Staff de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

18. **Auburtin** (Francis), à Paris, rue Madame, 41. — Peinure décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

19. **Auvillain**, à Paris, avenue Daumesnil, 210. — Canalisation. Asphaltes du Palais. (côté Constantine). PL. V.— D.4

20. **Avenir du Bâtiment** (L'), à Paris, rue Saint-Maur, 81. — Serrurerie du Poste Médical. PL. V.— D.4

21. **Bacquet**, à Paris, rue du Moulin-de-Beurre, 14. — Statuaire du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

22. **Baillet-Reviron**, à Paris, rue de l'Arcade, 56. — Escaliers en fer et en bois du Grand Palais. PL. V.— D.4

23. **Bailly** (Charles), à Paris, impasse du Maine, 7 ter. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

24. **Bail-Pozzi & Cie**, à Paris, rue Riquet, 29. — Escaliers en fer et en bois du Grand Palais des Champs-Elysées ; des Palais de l'Éducation et l'Enseignement, et du Génie Civil. PL. V.— D.4

25. **Baralis**, à Vincennes (Seine), rue de la Prévoyance, 33. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

26. **Barbier**, à Montmagny (Seine-et-Oise). — Plafonds en staff du Palais du Génie Civil, et du Palais de la Mécanique. PL. V.— D.4

27. **Barbin** (Raoul), à Paris, rue Chapus, 2. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

28. **Barbot & Thomas**, à Paris, rue Lauriston, 120. — Serrurerie et constructions en fer du Palais de la partie médiane, (côté Constantine). PL. V.— D.4

29. **Bardelle,** à Paris, rue Hallé, 47. — Statuaire du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4.

30. **Bardin** (Louis), à Paris, boulevard de Port-Royal, 95-97. — Ferronnerie du Petit Palais des Champs-Elysées PL. V.— D.4

31. **Bardou et Leclerc,** à Paris, rue de Miromesnil, 47. — Travaux de peinture, décoration, dorure et vitrerie de l'Entrée monumentale place de la Concorde. PL. V.— D.4

Entrepreneurs de peinture, décoration, vitrerie, tenture etdorure.

32. **Bardoux & Blavette,** à Paris, boulevard Saint-Jacques, 19. — Dessins. Plans. Photographies des constructions métalliques du Palais des lettres, sciences et arts à l'Exposition de 1900 et travaux divers. Ferronnerie du Palais de l'Enseignement et de l'éducation. PL. V.— D.4

Exposition Universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

33. **Barrau** (Théophile), à Paris, boulevard du Montparnasse. 55. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

34. **Barreau,** à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

35. **Barrias,** à Paris, avenue des Chasseurs, 9. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

36. **Batignollaise** (La), M. Gigot, directeur, à Paris, avenue d'Ivry, 65. — Charpente en bois du Palais et de l'Enseignement. Bâtiments de l'administration. PL. V.— D.4

37. **Baudet, Donon et Cie,** à Paris, rue Saussure, 139 et 141. — Constructeurs: Modèles. Plans et dessins de travaux publics. Travaux en fer et acier. Ferronnerie des Palais des industries chimiques et du Palais de l'électricité. PL. V.— D.4

Paris 1878, Membres du Jury des récompenses ; Paris 1889, Grand Prix ; Anvers 1885, Grand Prix ; Barcelone 1888, Membre du Jury des récompenses ; Chicago 1893, Croix de la Légion d'honneur à M. Donon ; Bruxelles 1897, Grand Prix.

38. Baudon (René), à Ronchin-lez-Lille (Nord). — Constructions métalliques. Ferronnerie du Palais de fond de l'Esplanade.
PL. V.— D.4

Ingénieur-Constructeur.

La partie métallique (aciers, fers et fontes) de ces Palais, a été exécutée entièrement à l'usine Baudon, qui en a fait également les études complètes (calculs et exécution) et effectué le montage.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent.

39. Baudouin, à Paris, rue Vavin, 8. — Peinture décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

40. Bayard de la Vingtrie, à Paris, boulevard Lannes, 5. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

41. Beau, à Paris, rue Saint-Denis, 226. — Exécution en zinc du Groupe Central du Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

42. Beaudoin, à Paris, rue Lafayette, 221. — Quincaillerie du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

43. Beau, (Bertrand) **et Taillet,** à Paris, rue Saint-Denis, 226. — Fontainerie. Couverture. Plomberie des Bâtiments d'administration. Gazonnières. PL. V.— D.4

44. Becquereau, au Perreux (Seine), rue Jeanne, 51. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

45. Beguine, à Paris, avenue de Châtillon, 36. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

46. Benezech, à Paris, avenue de Suffren, 13. — Marbrerie du Pont Alexandre-III. Vases. Cheminées. Dressoir.
PL. V.— D.4

47. Béranger (Ch.), à Paris, rue des Saints-Pères, 15. — Ouvrages techniques à l'usage des ingénieurs, architectes, entrepreneurs, etc. PL. V.— D.4

48. Bergerot, Schwartz & Meurer, à Paris, boulevard de la Villette, 76. — Portes en fer forgé et bronzé du Grand Palais.
PL. V.— D.4

49. Bergès, à Paris, rue Bréda, 26. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

50. Bergès (Aristide), à Lancey (Isère). — Plan en relief. Papeteries et location de force motrice. PL. V.— D.4

51. Bernard, à Paris, rue d'Antin, 35. — Ferronnerie du Grand Palais et Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

52. Bernard (Antoine), à Paris, rue d'Artois, 35 et 37. — Ferronnerie d'art du Pont Alexandre-III. Rampes en fer forgé du Grand Palais des Champs-Elysées. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

53. Bernard, à Paris, impasse Frémin, 7. — Statuaire du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

54. Bernard (Charles), à Paris, rue Surcouf, 12. — Peinture du Palais (côté Fabert), de la Navigation et du Commerce. PL. V.— D.4

55. Béroud, à Paris, rue de l'Université, 182. — Peinture décorative de l'Esplanade, (côté Fabert). PL. V.— D.4

56. Bertin (A) & Cie, à Paris, rue de l'Estrapade, 21. — Photogravures. PL. V.— D.4

Expositon universelle de Paris 1889, Médaille.

57. Berthier, à Paris, rue Croix-Nivert, 171. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

58. Berthier, à Paris, rue Vineuse, 19. — Canalisation. Jardinage. PL. V.— D.4

59. Berthier (Etienne) & **Bellandou-Sauveur,** à Nice (Alpes-Maritimes), rue Vernier, 2, et à Paris, rue Vineuse, 19. — Soubassement en imitation de rochers naturels d'un kiosque à musique situé dans les jardins du Champ de Mars (côté avenue Suffren). PL. V.— D.4

60. Bertrand, à Paris, rue de Lorraine, 28. — Charpente en bois du Petit Palais. PL. V.— D.4

61. Beylard, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Statuaire des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

62. Biasca, à Paris, rue Etienne-Marcel, 44. — Peinture. Vitrerie du Côté Fabert, et côté Constantine. Palais de fond et d'horticulture. PL. V.— D.4

63. Bigaux, à Paris, rue du Val-de-Grâce, 9. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

64. Bigot (A.) & Cie, à Paris, rue des Petites-Écuries, 13. — Grès de la Salle des Fêtes et de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

Exposent également classes 66 et 72.

65. Biron, (G), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 26. — Pylones et balustrades du Pont Alexandre-III. Balustres de la colonnade des grands Palais. PL. V.— D.4

66. Blad, à Paris, rue Rochechouart, 49. — Peinture du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

67. Blanc (Charles), à Paris, rue du Commandant-Rivière, 4. — Peinture et vitrerie des Palais de la Mécanique et de l'Électricité. PL. V.— D.4

68. Blanc (Joseph), à Paris, avenue des Tilleuls, 15. — Peinture d'histoire du Grand Palais. PL. V.— D.4

69. Blanchard, à Paris, rue Madame, 74. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

70. Blanchet, à Saint-Aubin-Jouxte-Boulleng (Seine-Inférieure). — Passerelles. PL. V.— D.4

71. Blanchot, à Paris, avenue de Tourville, 19. — Statuaire des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

72. Bocquet (Charles), à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Staff de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

73. Boeringer, à Paris, rue d'Oran, 6. — Chauffage par la vapeur au Petit Palais. PL. V.— D.4

74. **Bohain,** à Paris, rue des Roses, 21. — Fumisterie du Grand Palais des Beaux-Arts. PL. V.— D.4

75. **Boisseau,** à Paris, rue des Volontaires, 16. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

76. **Boisselier & Cie,** à Paris, rue de Provence, 60. — Pierre factice. Balustrades du Palais du Génie Civil et du Palais de la Mécanique. PL. V. — D.4

77. **Boivin,** à Paris, rue de l'Abbaye, 16. — Paratonnerres du Palais des Mines et de la Métallurgie. PL. V.— D.4

78. **Bonin,** à Paris, rue Rébeval, 88. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

79. **Bonna** (Aimé), à Paris, rue de l'Isly, 7. — Plan de constructions, de canalisations. Assainissement. PL. V.— D.4

80. **Bonneau,** à Paris, rue de Vaugirard, 226. — Quincaillerie du Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

81. **Bonnencontre,** à Paris, rue d'Assas, 100. — Peintures décoratives de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

82. **Borderel,** (J.) à Paris, rue Clignancourt, 55. — Charpente en bois du Palais de fond de l'Esplanade des Invalides et du Génie Civil. PL. V.— D.4

83. **Bosc & Fils,** à Levallois-Perret (Seine), rue Martinval, 37. — Charpente pour les motifs de la Porte Monumentale. PL. 4.— D.4

84. **Boucher,** à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Sculpture du Grand Palais et des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

85. **Bouillon,** à Paris, rue de Flandre, 127. — Menuiserie du Grand Palais. PL. V.— D.4

86. **Bouillon,** à Gentilly (Seine). — Hourdis de planchers du Grand Palais. PL. V.— D.4

87. Bourdon, à Paris, rue des Petits-Hôtels, 9. — Granit du Grand-Palais. PL. V.— D.4

Directeur commercial de la Société des Granits et Porphyres des Vosges.

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

88. Bourgeois, à Paris, rue de Sèvres, 103. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

89. Boutier, à Paris, avenue de Montsouris, 16. — Sculpture décorative de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

90. Bouton (Noël), à Paris, boulevard Delessert, 11. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

91. Boutry, à Paris, rue Bayen, 62. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

92. Bouval, à Paris, impasse du Maine, 11. — Staff du Palais de la Navigation de Commerce. PL. V.— D.4

93. Boverie, à Paris, rue de Bretonvilliers, 3. — Statuaire de la Manufacture Nationale. PL. V.— D.4

94. Braunshausen-Appay, à Paris, boulevard Picpus, 15. — Pavage. Asphalte. Canalisation du Grand Palais. Exposition de Vincennes. Canalisation. Bitume. PL. V.— D.4

95. Bressy, à Paris, boulevard Emile-Augier. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

96. Bricard, à Paris, rue de Richelieu, 39. — Espagnolettes du Petit Palais. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Grand Prix.

97. Brodu, à Paris, rue de Courcelles, 98. — Parquetage du Palais de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

98. Brot (Charles), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, 89. — Vitrerie du Petit Palais. PL. V.— D.4

99. Brulé & Cie (H.), Constructeurs-Mécaniciens, à Paris, rue Boinod, 31 et 33. — Châssis. Appareils de réglage du Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

100. Brun-Cottau frères, à Paris, boulevard de la Bastille, 30. — Espagnolettes du Grand Palais. PL. V.— D.4

101. Buffet, à Paris, rue Gauchois, 3. — Peinture décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

102. Cadoux, à Paris, impasse du Maine, 3 bis. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

103. Cante, à Paris, rue Letellier, 22 et 24. — Maçonnerie du Palais de l'Horticulture. PL. V.— D.4

104. Capitain-Geny (E.) & **Salin** (A.) & Cie, à Bussy (Haute-Marne). — Fronton de Tony-Noel, statuaire, placé au sommet de la façade de l'Avenue d'Antin (Grand Palais) (exécuté en bronze). Groupes équestres des statuaires Falguière et Peter, de chaque côté de la porte façade de l'Avenue d'Antin (Grand Palais) (exécutés en bronze). PL. V.— D.4

M. Capitain-Geny officier de la Légion d'Honneur.

Exposent également classe 64 (grosse métallurgie) et classe 43 (fontes pour jardins).

105. Captier (François), à Paris, impasse Frémin, 11. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

106. Caravillot Frères, à Paris, rue de Sambre-et-Meuse, 9. — Menuiserie du Petit Palais et de l'Electricité. PL. V.— D.4

107. Carde, à Paris, boulevard Rochechouart, 7. — Menuiserie de la Porte Monumentale du Palais de l'Esplanade (côté Fabert). PL. V.— D.4

108. Cardé fils & Cie, à Paris, rue Montessuy, 8. — Motifs de décoration en menuiserie pour divers Palais. PL. V.— D.4

109. Cariat, à Paris, rue Boissonnade, 9. — Menuiserie du Palais du Trocadéro. PL. V.— D.4

110. Carlès, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 24. — Statuaire du Grand Palais et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

111. Carlet (Jules), à Paris, avenue du Maine, 14. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

112. Carlus, à Paris, rue du Pot-de-Fer-Saint-Marcel, 9. — Statuaire du Petit Palais. PL. V.—D.4

113. Carot, à Paris, rue Boissonade, 16. — Vitraux de la Salle des Fêtes et du Palais des Lettres, Sciences et Arts. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

114. Carré (Alexis), à Billancourt (Seine), route de Versailles. — Kiosque à musique au Champ de Mars. PL. V.— D.4

115. Carré, à Paris, rue Lafayette, 139. — Ignifugeation des bâtiments d'Administration et des principaux Palais, des velums et des tentures de l'Exposition de 1900. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris, Médaille de bronze.
L'incombustibilité.

116. F. Casassa fils & Cie, à Paris, rue Saint-Honoré, 257. —Installations de Postes de Secours contre l'incendie dans l'enceinte de l'Exposition. PL. V.— D.4

Fournitures de Matériel, tuyaux spéciaux, accessoires, etc., etc.
Usine, 10, 19, 21, rue Jacquart, à Pantin (Seine).

117. Cesbron, à Paris, rue Jacquemont, 13. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

118. Chabas, à Neuilly (Seine), Villa Sainte-Foy, 3. — Peinture décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

119. Chambres de Commerce Maritimes, M. J. de Querhoënt (Président du Comité des) au Havre (Seine-Inférieure). PAVILLON SPECIAL

Bayonne, Cette, Granville, Bordeaux, Cherbourg, Honfleur, Boulogne, Dieppe, La Rochelle, Caen, Dunkerque, Le Havre, Calais, Fécamp, Marseilles, Nantes, Rouen.

120. Chambre de Commerce de Roanne, M. Bajard, Président, à Roanne (Loire). — Plan en relief du port de Roanne. PL. V. — D.4

121. Chambre Syndicale des Métreurs Vérificateurs spécialistes, M. Husson (Albert), Président, à Paris, boulevard Raspail, 144. — Mètrés. Vérification de travaux. Comptabilité. PL. V.— D.4

122. Champeau, à Paris, passage Daudin. — Maçonnerie du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

123. Chapelle, à Paris, rue Louis-David, 5. — Maçonnerie du Grand Palais, du Palais des Fils et Tissus, du Génie Civil. PL. V.— D.4

124. Chaperon, à Paris, rue de Sambre-et-Meuse, 20. — Peinture décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

125. Charpentier, à Paris, rue Campagne-Première, 17. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

126. Charpentier (N.-P.), à Paris, rue Bayen, 4. — Couverture nouvelle, en toile de lin des Gares, Stations de la Compagnie des Transports électriques de l'Exposition. — Annexe du Palais des Machines de l'Allemagne, etc. PL. V.— D.4

Entreprise de Couvertures, Plomberie, Eau, Gaz.

M. H. Fivaz, architecte, à Paris.

127. Charpentiers de Paris (Les), M. Favaron, Directeur, à Paris, rue Labrouste, de 24 à 28. — Charpentes. Clôtures. Grand Palais, Pont, Esplanade, Palais de l'Economie sociale, Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

128. Charpentiers de la Villette (Les), M. Colas Louis, Directeur, à Paris, rue Saint-Blaise, 49. — Charpente du Palais des Mines, de l'Octroi ; Charpente et menuiserie du Pavillon de la Presse. Grand Escalier du Palais des Congrès. PL. V.— D.4

Société des ouvriers, fondée en 1881.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

129. Charpin, à Paris, rue Popincourt, 32. — Fontainerie du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

130. Chassagne, à Paris, rue des Mathurins, 49. — Couverture. Plomberie du Palais de l'Horticulture. **PL. V.— D.4**

131. Chassin (H.), Constructeur à Paris, rue de Bagnolet, 151. — Travaux en ciment. Ciment armé du Palais des Forêts et du Palais de la Navigation de Commerce, Amont et Aval du Pont d'Iéna. **PL. V.— D.4**

Maison spéciale d'application fondée en 1867. Ciment armé Breveté S. G. D. G. Travaux publics. Assainissement et Alimentation des Villes en eau et en gaz, tuyaux de grand diamètre. Réservoirs. Cuves de gazomètres. — Entrepreneur de la Ville de Paris, de la Compagnie générale des Eaux et de nombreuses Sociétés de Gaz. Travaux exécutés reproduits à l'Exposition particulière (classe 29) Génie Civil et Travaux publics ; Réservoir couvert de 4.000 mètres de contenance à Châtillon-sous-Bagneux (Seine), — Siphon de Chennevières, 2 kilomètres de longueur, 2 mètres de diamètre et 15 m. de pression (Tronçon de l'Emissaire général des Eaux d'Egout ; et à l'Exposition collective de l'Industrie du Gaz : Détails d'une cuve en Ciment armé pour gazomètre. Constructions en fer, béton, système Matrai, breveté S.G.D.G. Ponts, Passerelles, Viaducs, Planchers. Entrepreneur de la couverture de la tranchée du chemin de fer des Moulineaux.

132. Chateau père & fils, à Paris, rue Montmartre, 118. — Appareils employés par l'administration des travaux publics : Marégraphes. Fluviographes. Indicateurs de niveau. **PL. V.— D.4**

Horlogerie, mécanique ; Électricité.

133. Chenel, à Paris, rue Bichat, 15. — Menuiserie du Palais du fond de l'Esplanade. **PL. V.— D.4**

134. Chevillard (Léon), Entrepreneur, à Paris, rue Brodu, 15e. — Canalisation sanitaire pour l'évacuation des eaux et W. C. du Petit Palais (Champs-Elysées). **PL. V.— D.4**

135. Chrétien, à Paris, impasse du Mont-Tonnerre. — Statuaire du Palais des Fils-Tissus. **PL. V.— D.4**

136. Civet, Pommier & Cie, à Paris, rue de l'Aqueduc, 5. — Exploitation de carrières : Pierres de taille brutes et taillées, de toutes natures, moellons, dalles, meulières granits. (Pavillon dans l'annexe du Champ de Mars). **PL. V.— D.4**

Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand Prix ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Grand Prix.

137. **Clausade**, à Paris, avenue de Saxe, 59. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

138. **Coignet** (Edmond), à Paris, rue de Londres, 20. — Ciment armé. Électricité. Palais du fond de l'Esplanade. Palais de l'Horticulture. Exécution des Planchers en ciment armé. Château d'eau. Exécution des travaux en ciment armé. Murs de soutènement. Planchers. Grand arc voûté. Bassins, etc. PL. V.— D.4

139. **Collas-Vezet & Cie**, à Paris, rue des Entrepreneurs, 65. — Charpente du Château d'Eau et du Palais de la Douane. PL. V.— D.4

140. **Collautier**, à Paris, rue Poisson. — Stucatine du Grand Palais. PL. V.— D.4

141. **Combaz & Cie**, à Boulogne-sur-Seine (Seine), rue Denfert-Rochereau, 9. — Soubassement en rochers d'un kiosque à musique édifié dans les jardins du Champ de Mars. PL. V.— D.4

142. **COMMISSARIAT GÉNÉRAL DE L'EXPOSITION**, à Paris, avenue Rapp, 2. — **Au nom de MM. le Commissaire général, les Directeurs généraux, les Directeurs, le Secrétaire général, les Fonctionnaires de l'Exposition.** PL. V.— D.4

Travaux de l'Exposition Universelle de 1900.

143. **Compagnie des Chemins de Fer de l'Est**, à Paris, rue et place de Strasbourg. — Dessins d'ouvrages d'arts et divers. PL. V.— D.4

144. **Compagnie des Chemin de Fer d'Orléans**, [à Paris, place Walhubert. — Chemins de fer : Dessins de ponts métalliques. Dessins relatifs au mode de construction des souterrains établis pour le prolongement dans Paris des lignes d'Orléans et de Sceaux. Dessins des gares du quai d'Orsay et de Tours. PL. V.— D.4

145. **Compagnie des Chemins de Fer de l'Ouest**, à Paris, rue de Rome, 20. — Tableaux, plans, dessins et photographies de gares et d'ouvrages d'art. PL. V.— D.4

Hors Concours aux Expositions universelles.

146. Compagnie du Chemin de fer du Nord, à Paris, rue de Dunkerque, 18. — Plans d'ensemble. Dessins et photographies concernant : le remaniement et l'extension des voies, bâtiments et quais des gares de Paris, Arras, Lille, Calais, etc.; Réfection de la voûte du souterrain du Coudray, l'établissement de l'estacade de déchargement de charbons de Roubaix, le remplacement du tablier métallique du pont sur le canal, à Saint-Denis, la substitution d'un tablier métallique aux voûtes en maçonnerie du pont sur la Lys, à Armentières : la construction, à Haubourdin, d'une usine d'élévation et d'épuration d'eau, pour l'alimentation des gares de Lille et de Fives. PL. V.— D.4

147. Compagnie des Chemins de Fer Paris-Lyon-Méditerranée, à Paris, rue Saint-Lazare, 88. — Dessins d'ouvrage d'art. Plans de gares. Modèles en bois des viaducs du Credo et de la Selle. PL. V.— D.4

148. Compagnie des Docks & Entrepôts de Marseille, à Paris, rue de Londres, 21. — Un plan en relief du dock-entrepôt (échelle 1/500) ; une collection de modèles d'engins de manutention (échelle 1/10) ; un plan mural et des graphiques. PL. V.— D.4

149. Compagnie de Fives-Lille pour Constructions Mécaniques et Entreprises, M. Duval, Directeur, à Paris, rue Caumartin, 64. — Dessins : Viaduc sur le Danube à Cernavoda ; Viaducs du Guadahortuna et du Salado sur le chemin de fer de Linarès à Alméria (Espagne). — Photographies de divers ouvrages d'art et d'appareils de montage des Ponts et Charpentes. PL. V.— D.4

Expose également classes 19, 20, 21, 23, 32, 55 et 59.

150. Compagnie des Fonderies, Forges et Aciéries de Saint-Etienne, M. Cholat (Ch.), Administrateur-délégué), à Saint-Etienne (Loire). — Grosse métallurgie. PL. V.— D.4

Paris, 1878, Grand-Prix; Paris, 1889, Grand-Prix.

151. Compagnie des Forges de Châtillon, Commentry et Neuves-Maisons, à Paris, rue de la Rochefoucauld, 19. — Quatre arcs du pont Alexandre-III : les deux arcs de rive et deux arcs intermédiaires. PL. V.— D.4

Société anonyme au capital de 18.500.000 francs. Métallurgie. Aciers moulés.

Expose également classe 64.

152. Compagnie Française du Métal Déployé, à Paris, boulevard Haussmann, 35. — Planchers en plâtre armé de métal Déployé du Palais de l'Électricité et clôture de l'Annexe de Vincennes. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'or.

153. Compagnie du Gaz de Nancy, à Nancy (Meurthe-et-Moselle), rue de l'Ile-de-Corse. — Deux tableaux et plans statistiques de la marche de l'usine. PL. V.— D.4

154. Compagnie Générale de Travaux d'Éclairage & de Force, à Paris, rue Lamartine, 23. — Electricité, Lumière, Force, Traction, Sonnerie et Téléphonie pour les bâtiments de l'Administration. PL. V.— D.4

Anciens Établissements Clémançon.

155. Compagnie des Glaces et Verres Spéciaux du Nord, à Recquignies et à Jeumont (Nord). Dépôt à Paris, rue de la Chapelle, 145. — A la Salle des Fêtes : Huit glaces argentées, de 3^m sur 1^m ; dix glaces argentées, dans deux panneaux semblables, de 12^m,40 sur 5^m,45 ; huit médaillons en émail ; le plafond vitré de la Salle, vitrail de 41 mètres de diamètre. — Au Palais du Fond : Trois glaces en blanc, de 5^m,43 sur 3^m,69. — Au Palais des Manufactures Nationales : Deux glaces argentées, de 6^m,15 sur 2^m,40, et une glace en blanc, de 5^m,72 sur 3^m,74. — Au Palais de l'Électricité : Deux glacès argentées, de 6^m sur 3^m,75 ; Toute la vitrine de la crête lumineuse du Palais. — Au Palais de l'Horticulture : Vitrages verticaux en verre spécial. — Les glaces du Grand et du Petit Palais des Beaux-Arts. PL. V.— D.4

Expose également classe 73. Glaces argentées; Verres spéciaux pour toitures ; Verres minces, blancs et teintés pour vitraux ; Verres diamantés ; Dalles pour pavements ; Pièces moulées, en verre, pour tous usages ; Miroirs pour Sidérostats; Miroirs pour projecteurs Mangin ; Opale pour revêtements ; Émaux artistiques, pour revêtements ou autres usages.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Grand-Prix ; Anvers 1885, Grand-Prix ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

156. Compagnie Nouvelle des Châlets de Commodité pour la France et l'Etranger, à Paris, place de Valois, 3. — Waters-Closets. PL. V.— D.4

157. Compagnie Parisienne d'Éclairage & de Chauffage par le Gaz, à Paris, rue Condorcet, 6. — 1° Modèles d'appareils servant à la manutention mécanique du charbon et du coke ; 2° Dessins figurant diverses installations de manutention mécanique du charbon et du coke. PL. V.— D.4

158. Compagnie des Transports Électriques de l'Exposition, à Paris, rue Saint-Georges, 3. — Une plate-forme électrique mobile à deux vitesses, et un chemin de fer électrique destinés au transport des voyageurs dans l'enceinte de l'Exposition. PL. V.— D.4

159. Convers, à Paris, rue Poncelet, 47. — Statuaire du Petit Palais. PL. V.— D.4

160. Corbeil (A.), à Paris, rue Caumartin, 2. — Plomberie du Petit Palais. PL. V.— D.4

161. Corbel, à Paris, rue de Vaugirard, 59. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

162. Cordier (Louis), à Paris, rue de la Huchette, 24. — Ciment armé du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

163. Cordier (Henri), à Paris, quai d'Anjou, 17. — Statuaire du Grand Palais et du Château d'Eau. PL. V.— D.4

164. Cordonnier, à Paris, villa Spontini, 7. — Statuaire du Grand Palais et du Château d'Eau. PL. V.— D.4

165. Cormier et fils, à Paris, rue de l'Église, 10. — Métal déployé des quais et du Palais de l'Horticulture. PL. V.— D.4

Balustrades et décorations en sable, mortier coloré, des berges rive droite et rive gauche.

166. Cormon (Fernand), à Paris, rue d'Aumale, 13. — Peinture décorative de la salle des Fêtes. PL. V.— D.4

167. Cornil, à Paris, avenue de l'Observatoire, 5. — Peinture du Petit Palais et du Palais des Mines. PL. V.— D.4

168. Coutan, à Paris, rue du Cherche-Midi, 72. — Statuaire du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

169. **Coutrot**, à Neuilly-sur-Seine (Seine), boulevard Circulaire. — Revêtements en pierre et marbre du grand et petit Palais, grand escalier d'honneur. Dalages et perrons. PL. V.— D.4

170. **Crosnier & Fils aîné**, à Courbevoie (Seine), rue de Saint-Germain, 11 bis. — Menuiserie métallique des grand et petit Palais des Beaux-Arts. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Mention honorable.

171. **Cruchet**, à Paris, rue Pétrel, 20. — Sculpture décorative des grand et petit Palais. PL. V.— D.4

172. **Cuchet**, à Paris, rue Marcadet, 122. — Ferronnerie du grand Palais. PL. V.— D.4

173. **Cuel**, à Boulogne (Seine), route de Versailles, 39. — Bord, Trottoirs. Jardinage. PL. V.— D.4

174. **Curillon** (Pierre), à Paris, rue de la Santé, 48. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

175. **Daillion**, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Statuaire du Grand Palais. PL. V.— D.4

176. **Daime** (Joseph), à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Consolat, 38. — Dessins. PL. V.— D.4

177. **Dalou**, à Paris, impasse du Maine, 18 bis. — Statuaire du pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

178. **Damé** (Ernest), à Paris, rue de l'Abbaye, 13. — Statuaire du Palais de fond. PL. V.— D.4

179. **Darbefeuille**, à Paris, boulevard Saint-Michel, 141. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

180. **Dawant**, à Paris, rue Nouvelle, 3. — Statuaire du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

181. **Daumont-Tournel**, à Paris, rue des Volontaires, 14. — Vitraux de la salle de fête. PL. V.— D.4

182. **Dauphin**, à Paris, rue Claude-Bernard, 57. — Vitrerie des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

183. Dauphin & Bonnet, à Paris, passage des Favorites, 35. — Transports du jardinage. PL. V.— D.4

184. Daval, à Paris, rue Francœur, 4. — Menuiserie, Quincaillerie du Palais des Mines. PL. V.— D.4

185. Daydé & Pillé, à Paris, rue de Châteaudun, 29. — Travaux pour l'Exposition de 1900 : Grand Palais des Beaux-Arts aux Champs-Élysées, Dôme Central et Nef transversale; Champ de Mars, Palais du Génie Civil ; Passerelles sur la Seine : passerelle des Invalides, passerelle de l'Alma, passerelle entre les ponts de l'Alma et d'Iéna : Annexes du bois de Vincennes : Bâtiments des Automobiles, des Cycles et des Machines motrices diverses. PL. V.— D.4

Modèles et plans de travaux publics : Pont de 1682 m. de longueur sur le Fleuve Rouge à Hanoï; Pont Mirabeau sur la Seine à Paris; Pont-tournant de Missiessy (Port de Toulon); Pont-Canal de Briare de 600 m. de longueur; Appontements de Pauillac, de La Boca (Baie de Panama); Wharfs de Kotonou, de Grand-Bassam; Gares de Bordeaux et d'Épinal.

Ateliers de Construction de Creil (Oise).

Exposition universelle de Paris 1889, Grand Prix.

186. Debrie, à Paris, rue Lhomond, 52. — Statuaire de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

187. Dejaiffe, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 61. — Marbres du Grand Palais. PL. V.— D.4

188. Dejardin, à Paris, rue Delambre, 44. — Staff du Palais de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

189. Delalande-Sacristain, à Neuilly (Seine), boulevard Bineau, 42 et 44. — Transports et fournitures de terre pour jardinage. PL. V.— D.4

190. Delassue, à Paris, rue du Mail, 6. — Vitrerie du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

191. Delmotte, à Paris, rue Legendre, 151. — Peinture et décoration du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

192. Delogé Frères, à Lyon (Rhône), rue Fleurien. — Couverture du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

193. Demaille, à Paris, rue Croix-Nivert, 141. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

194. Denécheau, à Paris, rue de Bruxelles, 20. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

195. DÉPARTEMENT DE LA SEINE, M. de Selves, préfet. **Direction des affaires départementales,** M. Henri Le Roux, directeur. **Travaux publics du département et des communes,** M. Baldini, chef de bureau. — Dessins, reliefs. PLAN N° 2

196. Desbois, à Paris, rue des Plantes, 72. — Staff du Palais du Château d'Eau. PL. V.— D.4

197. Desca, à Paris, boulevard Vaugirard, 8. — Sculpture décorative du Palais de l'Esplanade (côté de Constantine). PL. V.— D.4

198. Despois de Folleville, à Saint-Mandé (Seine), avenue de Gravelle, 19. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

199. Desruelles, à Paris, rue de Bagneux, 7. — Statues des Manufactures Nationales et du Château d'Eau. PL. V.— D.4

200. Desvergnes, à Paris, rue de Vaugirard, 131. — Statues et décorations du Petit Palais et du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

201. Devêche, à Paris, rue Brey, 19. — Staff du Génie Civil et du Palais de l'Enseignement et des Arts. PL. V.— D.4

202. Digeon (J.) & fils aîné, à Paris, rue du Terrage, 15. — Modèles pour l'enseignement : Plans en relief. Modèles en réduction et en relief. Plans en relief. Photographies de modèles construits. PL. V.— D.4

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.

203. Dieudonnat, à Ivry-Paris, rue de Paris, 26. — Transports du jardinage. PL. V.— D.4

204. Doucède (AMBROISE), à Paris, rue de l'Assomption, 4 bis. — Canalisation sanitaire des bâtiments d'administrrtion et du Pavillon de la Presse, etc. PL. V.— D.4

205. Dourouze, à Paris, rue Amélie, 15 bis. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes et des Manufactures Nationales.
PL. V.— D.4

206. Dubois, à Paris, boulevard Voltaire, 168. — Sculpture décorative du Grand Palais et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

207. Dubois (Ernest), à Paris, rue Mansard, 15. — Sculpture de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

208. Dubois & Nicolle, à Paris, rue Saint-Amand, 7 à 13. — Photographies et dessins de travaux exécutés par la maison. Palais des Mines et de la Métallurgie, Palais des Beaux-Arts. — Vincennes. Hangar à ballons. PL. V.— D.4

209. Dubos (Paul) **& Cie**, à Saint-Denis (Seine). — Statues et vases du Palais du Congrès. PL. V.— D.4

210. Dubuisson, à Paris, avenue Rapp, 6. — Charpentes de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

211. Duclos (B.), à Paris, rue de Courcelles, 105. — Pavillon démontable à étages, du système « B. Duclos », breveté S. G. D. G. servant de bureaux à l'Administration de l'Exposition universelle de 1900, au bois de Vincennes. PL. V.— D.4

212. Ducroizet, à Paris, rue Demours, 74. — Maçonnerie du Palais des Mines et de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

213. Ducros (Frères), à Paris, rue des Boulets, 45. — Charpente en fer de la Porte Monumentale. Grille des Echevins. Portes du Porche du grand Palais des Beaux-Arts. Grilles d'entrée des Champs-Elysées. Escalier du Palais de l'Esplanade (côté Constantine).
PL. V.— D.4

214. Dulac, Ducloux & Minuit, à Paris, rue Laborde, 5. — Fondations du Palais des Congrès et du Château d'Eau. PL. V.— D.4

Travaux de fondations pour Compagnies de Chemins de fer.

215. Dumesnil, à Paris, rue Marcadet, 129. — Béton armé du Grand Palais et de l'Esplanade (côté Constantine). Fondations et planchers des Pavillons des Colonies, passerelle de Madagascar.
PL. V.— D.4

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille de bronze.

216. Dumez (Alexandre), Ingénieur-constructeur E. C. P., à Paris, place de la Madeleine, 15. — Constructions métalliques : Industrielles et agricoles. Entreprises générales. PL. V.— D.4

Exposition de 1900. Palais annexe de l'Electro-Chimie.

217. Dumilâtre, à Paris, rue de Bruxelles, 30. — Staff du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

218. Duparchy & Vigouroux, à Paris, rue Scribe, 5. — Plan. Dessins d'ouvrages d'art. PL. V.— D.4

219. Dupuis (Daniel), à Paris, rue des Renaudes, 8. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

220. Dupuy, à Paris, rue de Rocroi, 5. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

221. Dutour, à Paris, rue des Fourneaux, 5 et 7. — Couverture et plomberie du Palais de la Navigation de Commerce. PL. V.— D.4

222. Edoux & Cie, Ingénieurs-Constructeurs, à Paris, rue Lecourbe, de 72 à 78. — Ascenseurs du Grand Palais et du Palais des Mines et de la Métallurgie (Arc Central). PL. V.— D.4

Expositions Universelles de : Paris 1878, Médaille d'or, Croix de la Légion d'Honneur; Paris 1889, Grand Prix, Officier de la Légion d'Honneur.

223. Ehrmann, (François) à Paris, rue de Fleurus, 38. — Vitraux de la Salle des Fêtes. « Le Moyen-Age ». Carton d'une tapisserie des Gobelins destinée à la Bibliothèque Nationale. PL. V.— D.4

Exposition universelle de : Paris 1889, Médaille d'or, Chevalier de la Légion d'Honneur.

224. Empereur-Bissonnet, à Paris, rue Fessard, 69. — Canalisation. Dallage de l'Esplanade des Invalides (côté Fabert) et Palais du Fond. PL. V.— D.4

225. Enderlin, à Paris, avenue Montsouris, 24. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

226. Espérance du Bâtiment (L'), M. Gayant, Directeur, à Paris, rue du Clos, 10. — Menuiserie de l'Esplanade des Invalides (côté Constantine), de la Douane et Bâtiments d'administrations.
PL. V.— D.4

227. Fabre (A.) & Cie, à Paris, boulevard Saint-Marcel, 68. — Voûtes aux Palais du Mobilier, de la Faïence, des Fils et Tissus du Château d'Eau et de la Mécanique. PL. V.— D.4

228. Facchina, à Paris, rue Cardinet, 47. — Mosaïque du Petit Palais et du Palais du Fond. PL. V.— D.4

Paris 1867, Mention honorable ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or et Diplôme d'honneur ; Anvers 1885, Médaille d'or, Croix de la Légion d'honneur.

Expose également classe 66.

229. Fagel, à Paris, rue de Bruxelles, 44. — Statuaire du Grand Palais et Petit Palais. PL. V.— D.4

230. Faivre, à Paris, rue Dareau, 22. — Staff du Palais de l'Économie Sociale. PL. V.— D.4

231. Falguière, à Paris, rue d'Assas, 68. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

232. Farcot (Emmanuel) fils, à Paris, rue Lafayette, 189. — Ventilation du Palais de l'Agriculture et de l'Alimentation. PL. V.— D.4

Bruxelles 1897, Médailles d'or.

233. Feitu (Pierre), à Paris, rue Saint-Augustin, 26. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

234. Fender & Fils, à Paris, rue de Flandre, 55. — Charpente-Menuiserie. Parquets. Serre de l'Horticulture. Balustrades et Escaliers des quais. Petit Palais des Champs-Élysées. Palais des fils et tissus. Kiosques à Musique du Champ-de-Mars. PL. V.— D.4

Pavillon royal roumain, Grand Guignol et Manoir à l'envers.

235. Ferrari, à Neuilly (Seine), boulevard Bineau, 60 bis. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

236. Ferry, à L'Isle-Adam (Seine-et-Oise). — Serrurerie du Grand Palais. PL. V.— D.4

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

237. Filliatre, à Paris, avenue Dumesnil, 117. — Ciment à l'Annexe de Vincennes. PL. V.— D.4

238. Fillion, à Paris, rue Labrouste, 24. — Clôtures. Charpentes. PL. V.— D.4

239. Flameng, à Paris, rue Ampère, 61. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

240. Flandrin, à Paris, quai Bourbon, 15. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

241. Fontaine (Emmanuel), à Paris, rue du Cherche-Midi, 133. — Statues du Château d'Eau. PL. V.— D.4

242. Foretay, à Paris, rue Amelot, 92. — Bronze imitation, Fonderie artistique du petit Palais. PL. V.— D.4

Terres cuites d'art.

243. Fossé, à Paris, rue Chevert, 32. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

244. Fouché (Frédéric), à Paris, rue des Ecluses-Saint-Martin, 38. — Entrepreneur de la ventilation. PL. V.— D.4

245. Fouques, à Paris, rue Fondary. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

246. Fournier (Louis), à Paris, rue Monsieur-le-Prince, 22. — Peinture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

247. François, à Bellevue (Seine), route des Gardes, 49. — Staff de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

248. Fraternelle (La), Mr Jacquot, Directeur, à Paris, rue Oberkampf, 125. — Peinture des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

249. Frère (Jean) à Paris, rue Hégésippe-Moreau, 15. — Statues du Palais de fond à l'Esplanade. PL. V.— D.4

250. Fremiet, à Paris, rue Beauséjour. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

251. Freton, à Paris, rue de Tanger, 21. — Canalisations, Travaux en ciment et dallages du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

252. Fromentin, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 57 — Fourniture de crémones du Grand Palais. PL. V.— D.4

253. Froment-Meurice (JACQUES), à Paris, rue Hégésippe-Moreau, 15. — Statues des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

254. Gaïda (MARC), à Paris, boulevard du Montparnasse, 40.— Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

255. Galland (L.-JAC.), à Paris, avenue Gourgaud, 14. — Vitraux de la Salle des Fêtes. Une Coupole (Ouest). PL. V.— D.4

256. Galy, à Paris, rue Tourneaux, 8. — Staff du Palais des Armées de Terre, de la Navigation, du Commerce et des Fils-Tissus. PL. V.— D.4

257. Gardet, à Paris, avenue de Breteuil, 78. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

258. Gasq, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 233. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

259. Gaudin (FÉLIX), à Paris, rue de la Grande-Chaumière, 6. — Vitraux. Plafond lumineux de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

260. Gaumy (MICHEL-F.), à Paris, avenue d'Orléans, 8. — Dessins de Travaux de Chemins de fer et de Travaux Maritimes. PL. V.— D.4

Ingénieur civil et entrepreneur de travaux.

261. Gauquié, à Paris, rue Féron, 4. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

262. « Le Génie Civil », à Paris, rue de la Chaussée-d'Antin, 6, administrateur: CH. TALANSIER, Ingénieur E. C. P. — Collections. PL. V.— D.4

Revue générale hebdomadaire des Industries françaises et étrangères, fondée en 1880.

Médailles : Bronze, Amsterdam 1883 ; Or, Barcelone 1888 ; Or. Paris 1889 ; Diplôme d'honneur, Bruxelles 1897.

263. **Génissieu & Cie**, à Paris, rue de Greffulhe, 32. — Menuiseries métalliques des croisées du Petit Palais. PL. V.— D.4

Ingénieurs-Constructeurs, Ateliers de Neuilly. Ancienne Maison O. André à Levallois-Perret (Seine).

Exposition universelle Paris 1889, Grand Prix.

264. **Geoffroy**, à Paris, rue de Vaugirard, 152. — Sculpture du Palais des Armées de Terre et de Mer. PL. V.— D.4

265. **Georges-Sauvage**, à Paris, rue Cardinet, 56. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

266. **Genvré**, à Levallois-Perret (Seine), rue Vallier, 3. — Couverture des Manufactures Nationales du Palais du Génie Civil, des Armées de Terre et de Mer. PL. V.— D.4

267. **Germain** (Gustave), à Paris, rue Boissonade, 13. — Sculpture du Grand Palais et du Petit Palais. PL. V.— D.4

268. **Germain** (Henri), à Paris, rue des Volontaires, 18. — Stuc de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

269. **Gilardoni fils, Brault (A.) & Cie**, à Paris, rue de Paradis, 38. — Terres cuites. Balustrades et vases décoratifs du Palais du fond de l'Esplanade. PL. V.— D.4

Tuilerie de Choisy-le-Roi.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

270. **Gillot** (Auguste), Architecte, à Paris, rue de l'Échiquier, 18. — Construction d'un poste-ambulance de quartier d'arrondissement (secours instantanés). Maquette d'ensemble. PL. V.— D.4

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

271. **Girard & Meyer**, à Paris, rue du Cherche-Midi, 79. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

272. **Gorge**, à Paris, boulevard Edgar-Quinet, 31. — Grands vases à anses en pierre du Petit Palais. Vases. Balustres et Filtres divers. PL. V.— D.4

Tourneur en pierre et marbre. Fournisseurs des Bâtiments de l'Etat. Usine à vapeur à Paris, Boulevard Edgard-Quinet, 31.

Exposition Universelle de Paris 1889, Mention honorable.

273. **Gouillet**, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 70. — Peinture décorative du palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

274. **Granchamp**, à Paris, rue Dareau, 21. — Canalisations. Maçonneries du Palais de la Navigation de Commerce et du Génie Civil. PL. V.— D.4

275. **Grandin**, à Paris, boulevard Saint-Michel, 129. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

276. **Grandpierre**, à Paris, rue Mazarine, 42. — Couverture du Palais de l'Enseignement et des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

277. **Granet**, à Paris, rue Perdonnet, 46. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

278. **Greber**, à Paris, rue Vernier, 6. — Sculpture décorative du Grand Palais. PL. V.— D.4

279. **Grondel & Cie**, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, 101. — Ciment armé des Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

280. **Grossard**, à Paris, rue de l'Église, 72. — Canalisations du Palais des Mines. PL. V.— D.4

281. **Grouselle & Cie**, à Paris, avenue de Ségur, 50. — Maçonnerie. Ciment armé du Petit Palais et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

282. **Guenne & Gilquin**, à Paris, rue d'Hauteville, 72. — Vitrerie du Grand Palais. PL. V.— D.4

283. **Guilbert** (Martin), à Paris, rue Génin, 20. — Mosaïque du Grand Palais. PL. V.— D.4

284. **Guillaume**, à Paris, rue d'Amsterdam, 77. — Statues du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

285. **Guillemain**, à Paris, rue de Parcieux, 11. — Frises décoratives du Grand Palais. PL. V.— D.4

286. **Guillon & Souillart**, à Paris, impasse Compoint, 18. — Constructions en briques « Calcaire durci » et Panneaux universels « Fibrocortchoïna » matériaux brevetés S. G. D. G. des Palais des Manufactures Nationales, de la Mécanique et Industries chimiques, Château d'Eau. Mines et Métallurgie. PL. V.— D.4

287. **Guillot**, à Paris, impasse Roussin, 11. — Statues de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

288. **Guilmoto**, à Paris, rue Lecourbe, 90. — Maçonnerie du Palais de l'Enseignement et des Mines. PL. V.— D.4

289. **Guittet** (Georges), à Paris, rue de Bagneux, 3 bis. — Salle des Fêtes. « Lampadaire ». « Pays-Bas ». « Eaux et Forêts ». « Pylones ». « Beaux-Arts, » « Narcisse », Porteur d'eau africain ». PL. V.— D.4

290. **Guyon**, à Paris, boulevard de l'Hôpital, 103. — Échafaudages du Petit Palais. PL. V.— D.4

291. **Haour** (Joannès), à Paris, avenue Rapp, 30. — Charpente. Travaux exécutés pour l'Administration de l'Exposition de 1900. PL. V.— D.4

292. **Hagnauer** (E.), à Paris, rue Cail, 17. — Vitrerie et dalles marines du Petit Palais. PL. V.— D.4

293. **Hannaux**, à Paris, rue de Vaugirard, 152. — Sculpture du Château d'Eau. PL. V.— D.4

294. **Hardy**, à Paris, avenue de Versailles, 131 et 133. — Chéneaux en fonte du Grand Palais des Beaux-Arts, du Palais des Fils, Tissus et Vêtements, du Palais de l'Électricité, du Palais des Forêts et du Palais de la Chasse et de la Pêche. PL. V.— D.4

295. **Hennequin**, à Paris, rue Jacob, 45. — Peinture, Ignifugeage des Berges. Avertisseur d'incendie. PL. V.— D.4

Marque : « A l'Étoile Magnétique ».
Paris 1889, Médaille de bronze.

296. **Hercule**, à Paris, rue de l'Assomption, 41. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

297. Hersent (H.) **& fils**, à Paris, rue de Londres, 60. — Travaux maritimes. Travaux publics. Travaux de construction des ports de Lisbonne (Portugal), de Bizerte (Tunisie), bassin de radoub de Saïgon, etc. PL. V.— D.4

Exposent également classe 28, groupe VI (Génie civil).

Paris 1878, Grand Prix ; Paris 1889, Grand-Prix ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Amsterdam 1883, Grand-Prix ; Anvers 1885, Grand-Prix ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Membre du Jury.

298. Hess (Alfred), à Paris, rue des Plantes, 15 et 17. —Entreprise de maçonnerie du Pont Alexandre-III. Édification des Pylônes, statues de France et statues de lions en pierre de Chauvigny (Poitou). Des socles et balustrades latérales en pierre de Château-Landon (Seine-et-Marne). PL. V.— D.4

Mouluration et ravalement de ces diverses natures de pierres.

299. Hiolin, à Paris, rue du Cherche-Midi, 112. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

300. Hiolle, à Paris, rue Crozatier, 31 bis. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

301. Hirsch, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 78. — Peintures de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

302. Hista, à Paris, rue Chabrol, 18. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes et de l'Esplanade (côté Fabert). PL. V.— D.4

303. Houdain (D'), à Paris, boulevard Lannes, 49. — Statues du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

304. Houguenade, à Paris, rue de Vaugirard, 127. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

305. Houssin, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 37. — Sculpture du Palais de l'Enseignement, des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

306. Huglo (Victor), à Lille (Nord), rue Racine, 30. — Trente ventilateurs déplaceurs d'air devant servir à la ventilation de la Galerie des Machines. PL. V.— D.4

307. Hugues, à Paris, rue Pierre-Charron, 31. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

308. Injalbert, à Paris, rue du Val-de-Grâce, 18. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

309. Itasse (Jeanne), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 233. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

310. Jacquier (Francis et Aimé) & Cie, à Paris, rue de Rennes, 93. — Staffs du Palais de fond de l'Esplanade et du Palais de la Mécanique. PL. V.— D.4

311. Jardillier & Cie, à Tampillon. — Fonderie artistique du Grand Palais. PL. V.— D.4

312. Jeanson (Charles), à Armentières (Nord), rue Nationale, 74. — Tuyaux en toile imperméable, sans couture, pour le service de l'Exposition. PL. V.— D.4

313. Joncourt (Lucien-N.), à Chauny (Aisne). — Entreprise de travaux publics : Engins systèmes Joncourt brevetés S. G. D. G., en service, pour l'exploitation de carrières à ballast. Un excavateur avec transporteur (photographie). Un excavateur avec cribleur-laveur (photographie). Un laveur hélicoïdal (dessin). Deux plans d'installation de carrières. PL. V.— D.4

314. Jondet, à Paris, rue Leclerc, 1. — Statues de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

315. Joussemet, à Paris, rue Amelot, 126. — Peinture et vitrerie du Palais de l'Enseignement, des Fils et Tissus et du Génie Civil. PL. V.— D.4

316. Jouve, à Paris, rue d'Odessa, 8. — Statues de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

317. Julien (Charles), à Paris, rue de Mornay, 6. — Staff de l'Esplanade (côté Fabert). PL. V.— D.4

318. Jumeau & Jallot, à Paris, boulevard du Montparnasse, 82. — Velums des Classes de l'Exposition de 1900. PL. V.— D.4

319. Karbowsky, à Paris, rue d'Armaillé. — Peintures décoratives de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

320. Kessler & Cie, à Argenteuil (Seine-et-Oise), rue Pierre-Joly, 1. — Photographies d'ouvrages métalliques. Charpente métallique des Palais de l'Horticulture. PL. V.— D.4

Constructions métalliques. Travaux publics. Dessins.

321. Kulikowski, à Paris, rue Montyon, 3. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

322. Kwiatkowska (de), à Paris, avenue de Villiers, 124. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

323. Labat (Henri), Ingénieur des arts et manufactures, à Bordeaux, place Richelieu, 8. — Construction de cales de halage en travers breveté S. G. D. G : Modèle d'une section des cales de halage construites pour le compte des Chambres de commerce de Rouen et de Nantes (modèle breveté S. G. D. G.) photographies des cales de halage de Bordeaux, Rouen et Nantes. Flotteur à battre et moiser les pieux sous l'eau sans le secours de l'air comprimé (appareil breveté S.G.D.G.). PL. V.— D.4

Paris 1900, Membre des Comités d'admission.

324. Labatut, à Paris, rue Hoche, 9. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

325. Labreux, à Paris, rue Montbrun, 21. — Peinture décorative du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

326. Lacarrière & Cie, à Paris, rue de l'Entrepôt, 16. — Éclairage des grands Palais des Beaux-Arts. Candélabres du garde-corps du pont Alexandre-III. Candélabres pour l'éclairage électrique des voies et jardins. PL. V.— D.4

327. Lafont, à Paris, avenue de Wagram, 76. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

328. Laigneau (Fernand), à Paris, rue Damrémont, 97 bis. — Enlèvement d'arbres du jardinage. PL. V.— D.4

329. Lambert, à Paris, rue Boileau, 88. — Maçonnerie de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

330. Landier & fils, à Bas-Meudon (Seine-et-Oise).. — Cristaux à soleils et à coquilles des cent-vingt lanternes bronze des candélabres du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

Cristalleries de Sèvres. — Dépôt à Paris, rue Paradis, 24.

331. Lang & Fils aîné, à Paris, avenue de la Bourdonnais, 17. — Maçonnerie et plâtrerie du Palais de la partie médiane des Invalides (côté Constantine) et du Pavillon de la Ville de Parie (cours La Reine). PL. V.— D.4

Expositions universelles de Paris 1889, Médaille de bronze; Anvers 1894, Médaille de bronze; Chicago 1893, Hors concours.

332. Laoust, à Paris, rue Blomet, 45. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

333. Lapeyrère (Ludovic), à Paris, rue de l'Eglise, 48 et 50. — Entreprises générales: Plan (Maçonnerie et charpente) du palais des Manufactures Nationales, de l'Enseignement, des mines et du Château-d'Eau. PL. V.— D.4

Mode de construction en charpente fer ou bois, combiné avec le métal déployé formant plâtre armé et permettant d'épouser toutes les formes et de résister à de fortes pressions.

334. Larche, à Paris, rue Mornay, 6. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

335. Larivière & Cie, à Paris, quai Jemmapes, 170. — Urinoirs. PL. V.— D.4

Paris 1889, Membre du Jury; Bruxelles, 1897, Deux Grands Prix.

336. Larue (Paul), à Paris, rue Lecourbe, 86. — Décoration en staff des passerelles de la place de l'Alma et carrefour Bosquet-Rapp. — Sculpture décorative. PL. V.— D.4

Spécialité de plafonds en staff.

337. Latapie, à Paris, rue de Flandre, 23. — Parquetage du Grand Palais. PL. V.— D.4

338. Laurens (ALBERT), à Paris, rue Vercingétorix, 6. — Peintures artistiques de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

339. Laurens (JEAN-PIERRE), à Paris, rue Vercingétorix, 6. — Peintures artistiques de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

340. Laurent, à Paris, boulevard Diderot, 3. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

341. Le Blanc (JULES), ingénieur-constructeur, à Paris, rue du Rendez-Vous, 52. — Plans des conduites de l'Avre, Vigne, Verneuil, Loing et Lunain, Achères, Pont d'Argenteuil ; air comprimé ; Appareils pour le traitement des gadoues. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, quatre Médailles d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours. Chevalier de la Légion d'Honneur.

342. Lebœuf & Grébauval, à Paris, avenue de Saint-Mandé, 37. — Zincs ornés du Grand Palais, des Fils-Tissus. PL. V.— D.4

343. Leclaire (JOSEPH-J.-B.), à Paris, square de l'Opéra, 6. — Charpentes métalliques. Palais des Manufactures nationales. Galeries de l'Esplanade des Invalides. Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

Ateliers de construction de Montreuil-sous-Bois.

344. Leclaire (LAURENT), à Paris, avenue de Versailles, 146. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

345. Leclercq (G.), à Paris, rue Caumartin, 60. — Granits et marbres des Grand et Petit Palais. PL. V.— D.4

Petit Palais : Huit colonnes monolithes du portique et quatre à la Rotonde (6 mètres de hauteur). Colonnes et revêtements du vestibule du soubassement. Décoration murale de la Rotonde et frise du portique.

Grand Palais : Colonnade en porphyre de l'Escalier d'Honneur, colonnes et décoration murale de l'entrée des Salons d'Honneur en marbres divers.

Concessionnaire du marbre rosé de Gavarnie.

346. Le Cœur (Joseph), à Paris, rue Broca, 141. — Charpentes en bois. Parquets du Palais du Génie Civil et Colonisation. PL. V.— D.4

Entreprise des clôtures de l'Exposition. Entreprise des Bâtiments de la Colonisation.

Paris 1867, Médaille de collaborateur; Paris 1878, Médaille de collaborateur; Paris 1889, Médaille de collaborateur; Vienne 1873, Médaille de collaborateur; Philadelphie 1876, Médaille de collaborateur; Sidney 1879, Médaille de collaborateur; Melbourne 1880, Médaille de collaborateur; Chicago 1893, Médaille de collaborateur; Bruxelles 1897, Médaille d'or et Médaille de bronze, Croix de la Légion d'Honneur.

347. Lecourt, à Paris, rue d'Orsel, 39. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

348. Lefebvre, à Paris, rue du Cherche-Midi, 112. — Statues du Grand Palais et du Château d'Eau. PL. V.— D.4

349. Lefevre, à Paris, rue du Cherche-Midi, 55. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

350. Lefeuvre, à Paris, rue de Seine, 80. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

351. Leglay, à Paris, rue Borda, 2. — Quincaillerie du Génie Civil. PL. V.— D.4

Paumelles.

352. Lemaire, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D.4

353. Lemaire (Georges), à Paris, rue Tourlacque, 22. — Statues du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

354. Lemaître, à Bois-Colombes (Seine), rue Denis-Boucher, 128. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

355. Lemesle, à Paris, rue Dupleix, 25. — Sculpture du Pont Alexandre-III et du Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

356. Lemoro, à Paris, rue des Mathurins, 32. — Peinture du Grand Palais. PL. V.— D.4

357. **Lenoir**, à Paris, rue Boileau, 38. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

358. **Leonard**, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 77. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

359. **Leperche Frères** (Émile et Lucien), à Paris, rue Legendre, 59. — Constructions métalliques. Escaliers en fer : 1° Palais des Fils-Tissus et Vêtements ; 2° Salle des Fêtes (Galerie des Machines) ; 3° Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

360. **Le Riche**, à Paris, rue Hamelin, 30. — Peinture décorative du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

361. **Leroux**, à Paris, rue de Vaugirard, 99. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

362. **Leroy**, à Boulogne-sur-Seine (Seine), rue du Château, 25. — Sculpture du Petit Palais. PL. V.— D.4

363. **Leroy et Cie**, à Paris, rue Berthollet, 30. — Appareils de chauffage et de ventilation pour les bâtiments de l'Exposition. PL. V.— D.4

364. **Letellier**, (Eugène) & **Boutrinquien**, (Alfred), à Paris, rue des Belles-Feuilles, 81. — Fondations à l'air comprimé et maçonneries en élévation du pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

365. **Le Vasseur**, à Paris, rue d'Assas, 78. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

366. **Le Vasseur**, (Edmond), à Paris, impasse Gaudelet, 12 — Menuiserie du Palais des Fils, Tissus et Vêtements. PL. V.— D.4

367. **Leysalle**, à Paris, rue des Beaux-Arts, 9. — Sculpture du Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

368. **L'Hoest**, à Paris, rue de Bagneux, 7. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

369. **Liet**, à Paris, rue de Belleville, 182. — Marquise de l'entrée principale de la Salle des Fêtes. Cinq lanterneaux pour les galeries latérales de la galerie des machines. PL. V.— D.4

370. Loiseau-Bailly, à Paris, rue Duthot, 36. — Sculpture du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

371. Lombard, à Paris, rue Vernier, 18. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

372. Lozet, à Paris, avenue d'Orléans, 97. — Treillages des Clôtures d'enceinte. Treillage décoratif des classes 39 et 41 (Galerie des Machines). PL. V.— D.4

373. Maçons de Paris (Les), Société ouvrière anonyme, M. DUFRESNE (L.), Directeur, à Paris, rue Michel-Bizot, 119. — Palais et Pavillons construits dans l'enceinte de l'Exposition par la Société: Bâtiments de l'administration, Avenue Rapp, Palais de l'Économie Sociale et des Congrès. Pavillon de la Douane, de l'Octroi, de la Manutention, du Groupe XVII, de la Classe 115. Passerelles d'Alma et Bosquet, Divers Pavillons au Bois de Vincennes, etc. PL. V.— D.4

Palais de l'Union Centrale des Arts Décoratifs, Palais de l'Indo-Chine, Palais des Missions et des Collectivités.

Entreprise de maçonnerie et Travaux publics.

374. Maçons de la Seine (Les), M. GRANVAL, Directeur, à Paris, rue Michel-de-Bourges, 4. — Palais de l'Économie Sociale. Bâtiments d'Administration. Manutention. Colonisation. PL. V.— D.4

375. Madeline, à Paris, avenue Niel, 63. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

376. Magnard & Cie, à Fourchambault (Nièvre). — Dessins. PL. V.— D.4

Société nouvelle des fonderies et ateliers de construction de Fourchambault et la Pique.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Grand Prix ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or.

377. Maheut, à Paris rue Decamps, 47. — Menuiserie. Quincaillerie du Palais de la Navigation de Commerce. PL. V.— D.4

Ateliers et bureaux, à Noisy-le-Sec (Seine), rue Denfert-Rochereau, 41.

378. **Maignan,** à Paris, rue Labruyère, 1. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

379. **Maillart,** à Paris, rue de Sèvres, 137. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

380. **Maire & Delassue,** à Paris, rue du Mail, 6. — Peinture et vitrerie ; du Palais du Génie Civil ; du Palais des Fils et Tissus ; du Pavillon des Douanes ; du Palais des Manufactures Nationales et Galeries ; du Petit Palais des Beaux-Arts ; du Palais des Armées de terre et de mer ; du Palais des Colonies. PL. V.— D.4

381. **Maison,** à Paris, rue Jouffroy, 68bis. — Ferronnerie des palais des Fils et Tissus et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

382. **Maison** (Louis), aux Riceys (Aube). — Serrurerie d'art : Grand Palais des Beaux-Arts. Rampe de l'Escalier d'honneur ; Balustrades et Balcons ; Palais des Tissus, Balustrades, Balcons, Rampes, Consoles, etc. ; Salle des Fêtes, Balustrades, Balcons, Rampes, etc. ; Palais de l'Electricité, Balustrades, grands Escaliers, Rampes, etc. ; Palais du Château d'Eau, Balustrades ; Palais du Génie Civil, Balustrades; Rampes, etc. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Chicago 1893, Croix de la Légion d'Honneur.

383. **Malherbe** (Michel), à Paris, rue Boissonade, 12 bis. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

384. **Mallet-Pinard,** à Paris, rue de l'Isly, 5. — Sculpture en staff du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

385. **Malric** (Louis), à Paris, avenue d'Orléans, 21. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

386. **Maniglier**, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 94. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

387. **Mangonot,** à Paris, boulevard Edgar-Quinet, 22. — Peinture décorative du Palais des Armées de terre et de mer. PL. V.— D.4

388. **Manufacture Française des Glaces de Maubeuge,** à Paris, rue Morand, 10. — Glaces du Petit Palais. Glaces polies. Dalles polies. Glaces et dalles brutes. PL. V.— D.4

Etablissement industriel à Rousies (Nord), canton de Maubeuge.

389. Manufacture Nationale de Sèvres, à Sèvres (Seine-et-Oise). — Grand Palais. PL. V.— D.4

390. Maréchal, à Paris, rue Lauriston, 129. — Maçonnerie du Palais de fond de l'Esplanade. PL. V.— D.4

391. Marie (Léon), à Paris, passage Lathuile, 15. — Maçonnerie du Château d'Eau. Palais de la Mécanique et Industries chimiques. PL. V.— D.4

392. Marioton (Eugène), à Paris, rue de la Véga, 24. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

393. Marquet de Vasselot, à Paris, rue de Talma, 8. — Statues du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

394. Marqueste, à Paris, rue Poncelet, 19. — Statues du Pont et du Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

395. Marsaud, à Paris, rue de Xavier, 29. — Enlèvement d'arbres. PL. V.— D.4

396. Martin, à Paris, boulevard de l'Hôpital, 26 et à Nevers, place des Fossés. — Menuiserie du Palais des Manufactures Nationales, des Passerelles Latour-Maubourg et des Guichets d'entrée. PL. V.— D.4

397. Martin (Félix), à Paris, rue Bayen, 55. — Maçonnerie de la Douane et de l'Octroi. PL. V.— D.4

398. Martin (Henri), à Paris, rue de Paradis, 26. — Vitrerie et dallage en verre du Pont Alexandre-III et du Palais des Champs-Élysées. PL. V.— D.4

399. Massalski (Joseph), à Paris, boulevard Malesherbes, 9. — Études de travaux de port et de matériel de dragage. Matériel de dragage et de navigation. Exploitations aurifères et platinifères (petits modèles et photographies). PL. V.— D.4

Ingénieur-maritime.

400. Massoulle, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 86. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

401. Mathelin & Garnier, à Paris, rue Boursault, 26. — Fontainerie du jardinage. Fourniture et pose des appareils d'arrosage dans les jardins des Champs-Elysées, Champ-de-Mars et Trocadéro. PL. V.— D.4

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand Prix ; Anvers 1885, Médaille d'or. M. Mathelin, Croix de la Légion d'Honneur, M. Garnier. Croix de la Légion d'Honneur

402. Mellanville (DE), à Paris, rue de Tourlaque, 22. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

403. Mengin, à Paris, impasse Ronsin, 11. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

404. Mengue, à Paris, rue de Vaugirard, 91. — Statues du Palais du Château d'Eau. PL. V.— D.4

405. Menuisiers de Paris (**Les**), à Paris, rue du Poteau, 35. — Menuiserie du Palais de l'Économie Sociale, du Palais du Génie Civil, Bâtiments d'Administration, Douane et Octroi. PL. V.— D.4

406. Mengin (PAUL), à Paris, rue Dutot, 36. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

407. Meurein, à Paris, rue de Vaugirard, 237. — Peinture décorative du Pavillon de la Presse. PL. V.— D.4

408. Michel, à Paris, rue La Fontaine, 57. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

409. Michelin (ANDRÉ-J.), à Paris, rue de Bagnolet, 115. — Serrurerie : Travaux publics. Constructions métalliques. Plans et photographies d'ouvrages divers en construction métallique. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Rapporteur du Jury, Croix de la Légion d'Honneur.

410. Michon (MATHIEU), à Paris, avenue de l'Observatoire, 14. — Plans et Dessins. PL. V.— D.4

411. Millet & Cie, à Paris, rue des Plantes, 53 bis. — Sculpture du Palais des Fils-Tissus. PL. V.— D.4

412. MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (Service vicinal), à Paris. — Travaux publics : Divers ouvrages d'art, cartes et plans. **PL. V.— D. 4**

413. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS (Exposition d'ensemble des services du).

I. — ADMINISTRATION CENTRALE.

414. A. — Direction des Routes de la Navigation et des Mines, (M. Quinette de Rochemont, Directeur). — *Division de la Navigation,* (M. Beaurin-Grèssier, Chef de Division). **PL. V.— D.4**

a) 1° Carte du réseau de navigation intérieure indiquant les transformations successives de ce réseau depuis 1871 ; 2° Une série de diagrammes relatifs aux conditions techniques des voies, aux dépenses qu'elles ont occasionnées, à l'effectif de la batellerie et à son trafic.

MM. Godebski, Sous-Chef de Bureau ; Robin, Conducteur principal ; Subervie, Conducteur des Ponts et Chaussées.

b) Le Guide Officiel de la navigation intérieure.

c) Statistique de la navigation intérieure. — Documents historiques et financiers.

d) Statistique de la navigation intérieure. — Relevé général du tonnage des marchandises pour l'année 1898.

e) Statistique de la navigation intérieure. — Recensement quinquennal de la batellerie, en 1896.

MM. Godebski, Sous-Chef de Bureau ; Robin, Conducteur principal ; Rochey et Charlot.

415. B.— Direction des Chemins de Fer, M. Pérouse Directeur). — *1re Division des Chemins de fer*, (M. Schelle, Chef de Division). **PL. V.— D.4**

a) Douze diagrammes traduisant, année par année, le développement successif du réseau des chemins de fer Français, les dépenses d'établissement, l'effectif du personnel et du matériel, le parcours des trains, le mouvement des voyageurs et des marchandises et les résultats financiers de l'exploitation.

b) Six cartes donnant la représentation graphique des progrès accomplis dans les moyens de transport depuis la fin du XVII[e] siècle.

c) Carte des chemins de fer Français au $\frac{1}{1.000.000^e}$.

MM. Duru, Chef de Bureau; Manesse, Sous-Chef de Bureau; Bienner, Rédacteur.

d) Soixante-quinze aquarelles représentant les divers moyens de transport qui se sont succédé en France depuis le XV[e] siècle.

MM. Duru, Chef de Bureau; Manesse, Sous-Chef de Bureau; Martin, Dessinateur.

e) Statistique des chemins de fer français au 31 décembre 1898 (trois volumes).

1° Documents principaux;

2° Documents divers. — France. — Intérêt général.

3° Documents divers.— France. — Intérêt local; Algérie et Tunisie.

MM. Duru, Chef de Bureau; Manesse, Sous-Chef de Bureau; Hertel, Blondel, Durand de Prémorel et Bellet, Rédacteurs; Martin, Dessinateur; Palas-Hau, Conducteur principal et Rentchler, Conducteur.

II. ÉCOLE NATIONALE DES PONTS ET CHAUSSÉES ET SERVICES ANNEXES.

École des Ponts et Chaussées

416. **Direction, Instruction, Règlements, Programmes.** — MM. Ricour, Directeur; de Dartein, Inspecteur; Maujay, Secrétaire; Lanteaume, Power de Beymont, Bony, Commis. PL. V.— D.4

Cours Publiés depuis 1889.

417. **Résal.** — Résistance des matériaux. — Ponts. PL. V.— D.4

418. **Nivoit.** — Géologie. PL. V.— D.4

419. **Debray, Mussat.** — Matériaux de construction. PL. V.— D.4

420. **Préaudeau** (DE). — Procédés généraux de construction. PL. V.— D.4

421. **Mas** (DE). — Navigation intérieure. PL. V.— D.4

422. **Quinette de Rochemont & Desprez.** — Travaux maritimes. PL. V.— D.4

423. **Bricka.** — Chemins de fer. PL. V.— D.4

424. **Bechmann.** — Hydraulique agricole et urbaine. PL. V.— D.4

425. **Blondel.** — Électricité appliquée. PL. V.— D.4

426. **Choisy.** — Histoire de l'architecture. PL. V.— D.4

427. **Dartein** (DE). — Études sur la décoration des ponts et sur les fermes à grande ouverture. PL. V.— D.4

428. **Haag.** — Calcul différentiel et intégral : Mécanique rationnelle. PL. V.— D.4

429. **Gariel.** — Physique. PL. V.— D.4

430. **Ocagne** (D'). — Géométrie descriptive : Traité de nomographie. PL. V.— D.4

431. **Pillet.** — Géométrie descriptive appliquée. PL. V.— D.4

432. **Catalogue de la Bibliothèque.** — MM. CORDIER, bibliothécaire ; MAHÉ, adjoint. PL. V.— D.4

433. **Dessins et Tableaux de Cours.** — M. COQUILLARD, dessinateur. PL. V.— D.4

Services annexes.

434. **Publications Faites par l'École.**— MM. GUILLEMAIN, GAY, RICOUR, Directeurs ; COLLIGNON, DE DARTEIN, Inspecteurs ; CHOISY, Ingénieur en chef, chargé du service des cartes et des plans ; ROSE, Chef des dessinateurs ; COURJON, Chef de l'atelier de photographie. PL. V.— D.4

435. **Carte de la France à $\frac{1}{200.000^e}$.** — MM. LAUTEAUME, dessinateur ; MAUROS, auxiliaire. PL. V.— D.4

436. **Portefeuille de l'École.** — MM. MILLIASSEAU, dessinateur ; VITAL, auxiliaire. PL. V.— D.4

437. **Atlas des Voies Navigables.** — M. DANIEL, Conducteur. PL. V.— D.4

438. **Atlas des Ports Maritimes.** — MM. HUGUENIN, CORDIER, Conducteurs. PL. V.— D.4

439. **Album de Statistique Graphique.** — MM. CHEYSSON, Inspecteur général ; ROSSI, conducteur ; DUQUESNE, dessinateur. PL. V.— D.4

440. **Annales des Ponts et Chaussées.**—MM. HUMBERT, DESPREZ, Ingénieurs ordinaires, secrétaires adjoints ; GOURDAULT, dessinateur. PL. V.— D.4

441. **Photographie et Photogravures.** — MM. PELLETIER, MOUGEL, LANGLOIS, MERLAT, COSTEUX, photographes. PL. V.— D.4

442. **Travaux du Laboratoire de Chimie et de l'Atelier d'Essais.** — MM. GUILLEMAIN, GAY, RICOUR, Directeurs ; COLLIGNON, DE DARTEIN, Inspecteurs ; DURAND-CLAYE, Inspecteur général ; DEBRAY, Ingénieurs en chef ; MESNAGER, Ingénieur ordinaire, chargés successivement du service du Laboratoire et de l'Atelier d'essais ; KLEIN, Chef de l'atelier d'essais ; DEROME, chimiste ; MERCIER, LAUNAY, CAILLEBOTTE, MALETTE, Conducteurs ; KLÉMANG, aide-chimiste ; BOSC, COLADANT, Commis. PL. V.— D.4

443. **Travaux du Dépôt des Instruments.**— MM. GUILLEMAIN, GAY, RICOUR, Directeurs ; COLLIGNON, DE DARTEIN, Inspecteurs ; PELLETAN, Ingénieur en chef, chargé du service ; KLEIN, Chef du dépôt ; DANIEL, Conducteur. PL. V.— D.4

IV. — *Association des Ingénieurs des constructions civiles Élèves externes de l'École*

444. **Pillet.** — Traités de stabilité, de perspective linéaire, de géométrie descriptive, de stéréotomie. PL. V.— D.4

445. **Morel.** — Cours de balistique analytique. — Etudes sur le canal des Deux-Mers. — Mémoire sur la théorie des nombres. PL. V.— D.4

446. **Viallet.** — Divers ouvrages relatifs aux matériaux de construction. PL. V.— D.4

447. **Hulévicz.** — Calculs de résistance des ponts et viaducs métalliques. PL. V.— D.4

448. **Daviot.** — Études sur le Laurium, sur le mouvement tourbillonnant dans les liquides en mouvement. PL. V.— D.4

449. **Laborbe.** — Résistance d'un plancher en béton armé. PL. V.— D.4

450. **Georgiadès.** — Album contenant des plans et dessins d'ouvrages exécutés. PL. V.— D.4

451. **Dawson-Bell.** — Études sur les courants et les marées dans les eaux canadiennes. PL. V.— D.4

452. **Finkelstein.**— Nouvel instrument de nivellement. PL. V.— D.4

453. **Modjeski.** — Documents sur le grand pont de Rock-Island, sur le Mississipi. PL. V.— D.4

454. **Faranga.** — Compteur et metteur en sacs pour batteuse agricole. PL. V.— D.4

455. **Essayie.** Dessins et photographies de divers ouvrages construits à Bagdad. PL. V.— D.4

456. **Chasteau.** — Verrou pour aiguilles et leviers de manœuvre. — Signaux à manœuvre électrique. PL. V.— D.4

457. **Doret.** — Carte d'Haïti et projets de chemins de fer et de routes dans ce pays. PL. V.— D.4

458. **Delamarre.** — Appareils divers et ouvrages relatifs à la photographie. PL. V.— D.4

459. **Lévy-Lambert.** — Les chemins de fer funiculaires, 1 vol. — Les chemins de fer à crémaillère, 1 vol. PL. V.— D.4

460. **Koressios.** — Projet de construction du port et des quais de Chio. PL. V. – D.4

461. **Pontzen.** — Travaux de terrassement ; tunnels ; dragages, 1 vol. PL. V.— D.4

462. **De Timonoff.** — Collection de livres, dessins et photographies concernant les travaux exécutés sous sa direction. PL. V.—D.4

463. **Vignes.** — Dessins relatifs à la reconstruction de la gare Paris-Montparnasse. PL. V.— D.4

464. **Engelfred.** — Générateur d'acétylène pour éclairage de chantiers. PL. V.— D.4

465. **Belliard.** — Brochures diverses (5 vol.). PL. V.— D.4

466. **Lévy-Salvador.** — Hydraulique agricole et urbaine (3 vol.). PL. V.— D.4

467. **Howyan.** — Tableaux et brochures diverses. PL. V.— D.4

468. **De Serres-Wieczffinski.** — Monographies et dessins de la construction de Chemins de fer. PL. V.— D.4

469. **Guerreiro de Castanheirinho.** — Brochures et dessins. PL. V.— D.4

470. **Freund** (de). — Photographies et notices ralatives à l'établissement de chantiers de travaux publics. PL. V.— D.4

471. **Tondu.** — Dessins et notices. PL. V.— D.4

472. **Angelopoulos.** — Brochures diverses. PL. V.— D.4

473. **Chaumelin.** — Plans et Cartes concernant le canal de Suez. PL. V.— D.4

III. TRAVAUX.

1°. — *Routes et Ponts.*

474. **Pont Mirabeau, sur la Seine à Paris.** — MM. Rabel, Résal, Ingénieurs en chef; Alby, Ingénieur ordinaire; Boucher, Lavallez, Grimaud, Conducteurs chefs de section. PL. V.— D.4

475. Pont de Bléré, sur le Cher (Indre-et-Loire). — MM. Faure, Leroux, Ingénieurs en chef; Gauthier, Prince, Ingénieurs ordinaires; Richard, Conducteur. PL. V.— D.4

476. Pont d'Argentat, sur la Dordogne (Corrèze). — MM. Houbre, Le Secq-Destournelles, Ingénieurs en chef; Charron, Sous-Ingénieur; Soulié, Guasson, Conducteurs. PL. V.— D.4

477. Pont Boucicaut, sur la Saône (Saône-et-Loire). — MM. Jozon, Ingénieur en chef; Tourtay, Ingénieur ordinaire; Muhlemann, Conducteur. PL. V.— D.4

2°. — *Navigation intérieure.*

478. Installations Électriques des Écluses et du Barrage de Poses, sur la Seine (Eure). — MM. Caméré, Joly, Ingénieurs en chef; Clerc, Bret, Ingénieurs ordinaires; Jacob, Conducteur. PL. V.— D.4

479. Etablissement de Pisciculture de Poses, sur la Seine (Eure). — MM. Caméré, Ingénieur en chef; Clerc, Bret; Ingénieurs ordinaires; Jacob, Conducteur. PL. V.— D.4

480. Echelles à Poissons du Barrage de Martot sur la Seine (Eure). — MM. Caméré, Ingénieur en chef; Lechalas, Dupont, Ingénieurs ordinaires; Branciard, Laizé, Conducteurs. PL. V.— D.4

481. Enregistreur à Distance des Niveaux des Retenues d'Eau des Barrages de la Seine. — MM. Caméré, Ingénieur en chef; Boutteville, Bret, Ingénieurs ordinaires. PL. V.— D.4

482. Carte de la Basse-Seine à $\frac{1}{2000^e}$. — MM. Caméré, Joly, Ingénieurs en chef; Bresse, Pérard, Boutteville, Clerc, Bret, Dupont, Ingénieurs ordinaires. PL. V.— D.4

483. Vannes à Galets sur Billes du Barrage de Saint-Mammès, sur le Loing (Seine-et-Marne). — MM. Lavollée, Ingénieur en chef; Wender, Ingénieur ordinaire; Petitalot, Prestat, Conducteurs. PL. V.— D.4

484. **Pont-Canal de Briare**, sur la Loire (Nièvre). — MM. Mazoyer, Ingénieur en chef; Sigault, Ingénieur ordinaire; Morin, Blin, Munier, Conducteurs. PL. V.— D.4

485. **Canal Latéral à la Loire — Ponts-Canaux du Guétin, de Digoin et de Saint-Firmin — Pont-Rivière d'Oudan. Ecluses à grande chûte du Guétin. — Port de Saint-Satur.** — MM. Mazoyer, Ingénieur en chef; Rolland de Ravel, Cléry, Vicaire, Ingénieurs ordinaires; Roussotte, Chavanis, Girardot, Bilbaut, Michel, Morin, Munier, Blin, conducteurs. PL. V.— D.4

486. **Canal de Roanne à Digoin — Ecluse à grande chûte de Bourg-le-Comte — Port de Roanne.** — MM. Mazoyer, Ingénieur en chef; Rolland de Ravel Ingénieur ordinaire; Girardot, Morin, Munier, Chavanis, Ruelle, Conducteurs. PL. V.— D.4

487. **Barrage du Maunoir, sur l'Yonne.** — MM. Mazoyer, Ingénieur en chef; Cléry, Breuillé, Ingénieurs ordinaires; Guillemain, Conducteur. PL. V.— D.4

488. **Canal du Centre — Rigole Régulatrice des Biefs de la Plaine de Rully.** — MM. Fontaine, Ingénieur en chef; Variot, Moraillon, Sous-Ingénieur; Gireau, Gibassier, Conducteurs. PL. V.— D.4

489. **Canal de Bourgogne — Touage Électrique du Souterrain de Pouilly — Pont-Levant de Larrey — Prise d'Eau Électrique en Saône.** — MM. Fontaine, Ingénieur en chef; Galliot, Ingénieur ordinaire; Dureux, (Julien), Vaillard, Conducteurs. PL. V.— D.4

490. **Canal de Montbéliard à la Haute-Saône — Bief de Partage — Digue du Réservoir du Ban de Champagney — Type d'Écluse de 4 mètres de chute.** — MM. Bouvaist, Ingénieur en chef; Harlé, Ingénieur ordinaire; Marcelin et Bourquin, faisant fonctions d'Ingénieurs; Pernot, Lamboley, Roulland, Jœrger, Conducteurs. PL. V.— D.4

491. Usines Élévatoires de Valcourt (Meurthe), MM. Thoux, Ingénieur en chef; Roth, Sous-Ingénieur; Beaumgartner et Doudoux, Conducteurs. PL. V.— D.4

492. Canal de la Marne à la Saône — Écluses Types du Versant de la Marne et du Versant de la Saône — Pont-Canal de Condes — Souterrains de Condes et de Balesmes — Réservoirs de la Liez et de la Mouche. — MM. Carlier, Cadart, Ingénieurs en chef; Gilbin, Lagout, Jacquinot, Galliot, Tur, Mongin, Ingénieurs ordinaires; Coulon, Gradelet, Villart, Brenner, Léger, Gagnot, Changey, Charton, Carlier, Florentin, Gaugé, Conducteurs. PL. V.— D.4

493. Halage Funiculaire dans le Souterrain du Mont de Billy, sur le Canal de l'Aisne à la Marne. — MM. Maurice Lévy, Bourguin, Ingénieurs en chef; Pavie, Dreyfuss, Pigache, Ingénieurs ordinaires; Depoix, Conducteur. PL. V.— D.4

494. Détermination Expérimentale des Parties Défectueuses du Chenal des Rivières. — Expériences Faites sur la Basse-Seine, entre Paris et Rouen. — MM. Cameré, Ingénieur en chef; Jannot, Conducteur. PL. V.— D.4

495. Recherches Expérimentales sur le Matériel de la Batellerie. — MM. de Mas, Ingénieur en chef; Noirot, Ingénieur ordinaire; G. Bertrand, Conducteur. PL. V.— D.4

3°. — Ports et travaux maritimes.

496. Port de Dunkerque — Écluse Trystram. — MM. Joly, Ingénieur en chef; Dardenne, Corbeaux, Vieille, Ingénieurs ordinaires; Dieuset, Villart, Haeuw, Balsen, Mesnage, Galoo, Conducteurs. PL. V.— D.4

Reconstruction de la Jetée-Est. — MM. Joly, Ingénieur en chef; Vieille, Mascart, Ingénieurs ordinaires; Cleenewerck, Berteloot, Boone, Conducteurs. PL. V.— D.4

497. **Port de Calais — Bateau-Porte.** — MM. Vétillart, Ingénieur en chef; Charguéraud, Ingénieur ordinaire; Walle, Riagot, Conducteurs. PL. V.— D.4

Caisson Amovible pour la Réparation des Murs de Quai. — MM. Thanneur, Ingénieur en chef; Charguéraud, Ingénieur ordinaire; Walle, Delaunoy fils, Conducteurs. PL. V.— D.4

Construction de la Jetée Est. — MM. Vétillart, Thanneur, Ingénieurs en chef; Jullien, Charguéraud, ingénieurs ordinaires; Delaunoy, Sisse, Walle, Conducteurs. PL. V.— D.4

498. **Port de Boulogne — Drague à Godets: Pas-de-Calais.** — MM. Vétillart, Thanneur, Ingénieurs en chef; Monmerqué, Voisin, Ingénieurs ordinaires; Haigueré, Conducteur. PL. V.— D.4

Portes d'Ebe d'Amont du Bassin à Flot. — MM. Thanneur, Ingénieur en chef; Voisin, Ingénieur ordinaire; Delrue, Lacroix, Conducteurs. PL. V.— D.4

499. **Port de Dieppe — Pont Tournant du Pollet.** — MM. Alexandre, Ingénieur en chef; Gérardin, Colmet-Daâge, Ingénieurs ordinaires; Bernière, Conducteur. PL. V.— D.4

500. **Port du Havre — Travaux d'Agrandissement et d'Amélioration.** — MM. Quinette de Rochemont, Vétillart, Ingénieurs en chef; Maurice Widmer, Desprez, Ducrocq, Ingénieurs ordinaires; Glaneur, Danais, Thomas, Conducteurs. PL. V.— D.4

501. **Seine Maritime — Travaux d'Amélioration.** — MM. Mengin-Lecreulx, Guiard, Belleville, Ingénieurs en chef; Belleville, Cadart, Dupont, Vieille, Chateau, Godron, Martin, Ingénieurs ordinaires; Porcher, Gravois, Buignet, Durand, Verdier, Jondet, Dambreville, Conducteurs. PL. V.— D.4

502. **Jetée de la Houle sous Cancale.** — MM. L. Rousseau, Ingénieur en chef; Javary, Guillet, Lehouchu, Ingénieurs ordinaires; Rose, Conducteur. PL. V.— D.4

503. **Port de Saint-Nazaire. — Caisson à Air Comprimé Sous-Marin.** — MM. Kerviler, Ingénieur en chef; de Joly, Viallefond, Bezault, Ingénieurs ordinaires; Guillet, Le Galloudec, Guyot, Guillon, Pasquier, Conducteurs. PL. V.— D.4

Dérocheuse à Pilons. — MM. Kerviler, Ingénieur en chef; de Joly, Viallefond, Bezault, Ingénieurs ordinaires; Guillet, Leclercq, Probestau, Conducteurs. PL. V.— D.4

504. **Port de La Pallice.** — MM. de Beaucé, Potel, Thurninger, Ingénieurs en chef; Coustolle, Viennot, Ingénieurs ordinaires; Cossevin, Maynard, Robin, Conducteurs. PL. V.— D.4

505. **Travaux de Défense de la Pointe de Grave.** — MM. Pasqueau, Crahay de Franchimont, Fouquet, Voisin, Ingénieurs en chef; Perrin, Kauffmann, Ingénieurs ordinaires; Albert, Laurentjoye, Soumastre, Conducteurs. PL. V.— D.4

506. **Amélioration des Passes de la Garonne.** — MM. Pasqueau, Crahay de Franchimont, Fouquet, Voisin, Ingénieurs en chef; de Volontat, Meunier, Charron, Vidal, Ingénieurs ordinaires; Kerbrat, Élie, Basset, Barets, Claveille, Lanave, Conducteurs. PL. V.— D.4

507. **Port de Cette. Épis de Prolongement du Brise-Lames.** — MM. Dellon, Parlier, Ingénieurs en chef; Delestrac, Batard-Razelière, Herremann, Ingénieurs ordinaires; Chevalier, Donnat, Nougaret, Conducteurs. PL. V.— D.4

508. **Port de Marseille — Construction du Bassin de la Pinède.** — MM. Guérard, Batard-Razelière, Ingénieurs en chef; Cordier, Margaine, Ingénieurs ordinaires; Aurenti, Chauvet, Conducteurs. PL. V.— D.4

4° Chemins de fer. — Tramways.

509. **Viaduc de Cosne sur la Loire (Ligne de Bourges à Cosne).** — MM. Lethier, Ingénieur en chef; Guillot, Ingénieur ordinaire; Mégrot, Comte, Conducteurs. PL. V.— D.4

510. **Viaduc de Gien sur la Loire (ligne de Bourges à Gien).**— MM. Lethier, Ingénieur en chef; Chandessais, Rossignol, Ingénieurs ordinaires; Raimbault, Sanglé, Aubry, Comte, Poulin, Philippe, Jacquemain, Conducteurs; Valzoches, Commis. PL. V.— D.4

511. **Viaduc de St-Florent (ligne d'Issoudun à St-Florent).** — MM. Faure, Ingénieur en Chef; Pérard, Guibert, Ingénieurs ordinaires; Compain, Boulanger, Jusseaume, Marazel, Perrineau, Conducteurs. PL. V.— D.4

512. **Chemins de Fer d'Intérêt Local et Tramways de la Sarthe — Viaduc de Dehault — Pont de Fillé — Pont en X au Mans. —Pont de St-Georges.** — MM. Harel de la Noë, Ingénieur en chef; Plard, Maillard, Plet, Conducteurs. PL. V.— D.4

513. **Ligne de Nontron à Sarlat — Pont sur l'Auvezère — Passerelle métallique du Forniol.** — MM. Pihier, Chastellier, Robert, Ingénieurs en chef; Mesnager, Nouailhac, Ingénieurs ordinaires; Durand, Mazel, Mouton, Conducteurs. PL. V.— D. 4

514. **Viaduc du Viaur (ligne de Carmaux à Rodez).** — MM. Richou, Callon, Fouquet, de Volontat, Ingénieurs en chef; Husson, Théry, Jacquerez, Ingénieurs ordinaires; Andrieu, Ferras, Blatgé, Aussenac, Conducteurs. PL. V.— D. 4

515. **Viaduc de la Gascarie (ligne de Carmaux à à Rodez).** — MM. Renardier, Le Cornec, Ingénieurs en chef; Mahieu, Ingénieur ordinaire; Joffre, Bonnefond, Vidal, Conducteurs. PL. V.— D. 4

516. **Viaduc de Lavassac (ligne de Tournemire au Vigan).** — MM. Renardier, Ingénieur en chef; Gérard, Faure, Ingénieurs ordinaires; Pigneret, Saix, Conducteurs. PL. V.— D. 4

517. **Pont de Belleperche sur la Garonne (ligne de Castelsarrazin à Beaumont).** — MM. Bauby, Pugens, Courtois, Le Secq-Destournelles, Ingénieurs en chef; Moffre, Hivonnait, Picarougne, Boulzaguet, Ingénieurs ordinaires; Boué, Sizes, Piquemal, Conducteurs. PL. V.— D. 4

505. Ligne de Quillan à Rivesaltes (Aude). — Viaduc de Rebuzo. — Ouvrages Divers. — MM. Bouffet, Ingénieur en chef; Gareau, Cornac, Ingénieurs ordinaires; Dupeyron, Rougé, Bousquet, Martin, Castel, Chausse, Fournié, Conducteurs. PL. V.— D. 4

506. Ligne d'Elne à Arles-sur-Tech (Pyrénées-Orientales) —Viaduc de Reynès —Viaduc d'Amélie-les-Bains. — MM. Reynès, Baldy, Ingénieurs en chef; Drogue, Ingénieur ordinaire; Chorin-Dominel, Despéret, Debats, Conducteurs. PL. V.— D. 4

507. Ligne de Prades à Olette (Pyrénées-Orientales) — Viaduc de Villefranche-de-Conflent. — MM. Reynès, Ingénieur en chef; Gay, Sous-Ingénieur; de Noëll, Garnier, Conducteurs. PL. V.— D. 4

508. MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR. Service Vicinal, à Paris. — Travaux publics : Divers ouvrages d'art. Cartes et plans. PL. V.— D.4

509. Miseray, à Paris, rue Duthot, 36. — Statues du Palais des Mines. PL. V.— D. 4

510. Moisant, Laurent, Savey & Cie, Ingénieurs-Constructeurs, à Paris, boulevard de Vaugirard, 20. — 1° Travaux de l'Exposition : Grand Palais des Beaux-Arts (partie sur l'avenue d'Antin, partie intermédiaire, grande Nef côté des Champs Elysées, grand Escalier d'honneur); le Palais des Fils et Tissus (côté Ecole Militaire et Pavillon Central); les Bâtiments des Chaudières; 2° Dessins et modèles en réduction des principaux travaux exécutés par elle depuis 1889, entre autres le grand Pont de Cosne-sur-la-Loire, de 826 mètres de longueur et pesant 4300 tonnes; le pont du Midi sur le Rhône à Lyon de 234 mètres de longueur et pesant 2300 tonnes; la construction des nouvelles gares de Paris et de Marseille (10.500 tonnes) pour la Compagnie de Lyon, de la gare de Tours et des Bâtiments du quai d'Orsay (8.200 tonnes) pour la Compagnie d'Orléans, etc.
PL. V.— D. 4

Constructions métalliques en tous genres; Ponts. Charpentes. Bâtiments et serrurerie.

Expositions Universelles de : Paris 1889, Hors Concours, Membres du Jury; Chicago 1893, Médaille commémorative; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

511. Moncel, à Paris, rue Descombes, 2 bis. — Statues du Petit Palais. PL. V.— D. 4

512. Monduit (Philippe), à Paris, rue Poncelet, 31. — Couverture et plomberie d'eau du Grand Palais des Champs-Elysées. Illuminations au gaz des 1er et 3e lots de l'Esplanade des Invalides. Exécution en cuivre martelé des quadriges des Grands Palais et des quatre Cartouches du Pont Alexandre-III. PL. V.— D. 4

Entrepreneur des couvertures, du Pavillon de l'Autriche, de l'Egypte, des Messageries Maritimes, des Chambres de commerce maritimes, de la Classe n° 115, du Comptoir d'Escompte, du Vieux Paris, etc.

Récompenses : Amsterdam 1883, Diplôme d'honneur et Médaille d'or ; Anvers 1885, Deux Diplômes d'honneur ; Paris 1889, Deux Grands-Prix.

513. Moreau & Cie, à Paris, rue des Ardennes, 25. — Ferronnerie du Grand Palais. PL. V.— D. 4

514. Moreau (Emile), à Paris, rue de Berlin, 14. — Album de captage d'eau potable pour l'alimentation de la ville de Lille. PL. V. —D.4

515. Moreau-Vauthier (Paul), à Paris, rue de Vaugirard, 108. — Statue de la Ville de Paris couronnant l'Entrée Monumentale de la Place de la Concorde. PL. V.— D. 4

516. Moria (Blanche), à Paris, rue du Cherche-Midi, 89. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D. 4

517. Morice, à Paris, rue d'Erlanger, 41. — Statues du Pont. PL.V.— D. 4

518. Motte, à Bourg-la-Reine (Seine), Grande-Rue, 21. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D. 4

519. Muller (Emile) & Cie, à Ivry (Seine). — Frise en grès de la porte monumentale de la place de la Concorde. PL. V.— D. 4

520. Murat, à Paris, rue de Lévis, 36. — Vitrerie : Palais de l'Electricité et du Château-d'Eau, Palais des Manufactures nationales et Galeries, Palais du Matériel et des Procédés généraux de la Mécanique. Palais des Industries chimiques, Palais du Génie civil et des moyens de transport. Palais de l'Education, de l'Enseignement, des Instruments. Palais des Fils, Tissus et Vêtements (surface totale de tous ces Palais, 150.009 mètres), avec son vitrage à dilatation libre, sans mastic. PL. V.— D. 4

Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors concours.

521. **Mutuelle (La)**, M. Gillet, directeur (A.), à Paris, rue Caulaincourt, 90. — Travaux de peinture des Bâtiments d'administration. PL. V.— D. 4

522. **Nadal & Roger**, à Paris, rue Raymond, 13. — Ferronnerie du Palais des Fils et tissus. PL. V.— D. 4

523. **Nanquette & Marlaud**, à Paris, rue Manin, 42. — Entrepreneurs de travaux publics : Maçonnerie du Grand Palais. Porte Monumentale. Palais des Fils et Tissus. Dessins et photographies de travaux et d'engins employés dans les constructions et au sciage de la pierre. PL. V.— D.4

524. **Nelson**, à Paris, rue Chazelles, 20. — Staff du Grand Palais. PL. V.— D. 4

525. **Nicou & Demarigny**, à Paris, boulevard de la Gare, 62. — Maçonnerie et fumisterie pour usines. Grands carneaux de fumée construits pour le service des installations mécaniques de l'Exposition de 1900. PL. V.— D. 4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

526. **Noël** (Louis), à Paris, rue de Vaugirard, 108. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D. 4

527. **Octobre** (Aimé), à Paris, boulevard de Vaugirard, 8. — Statues du Château d'Eau. PL. V.— D.4

528. **Pallez**, à Paris, rue Bara, 3. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

529. **Pangoy**, à Paris, rue de la Quintinie, 10. — Sculpture du Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

530. **Pantz** (Ernest), à Paris, rue Sibuet, 38 et 40. — Constructions métalliques : Plans et photographies de travaux. PL. V.— D. 4

531. **Parion & Mathonnet**, à Paris, rue de l'Abbé-Groult, 94. — Couverture des deux Palais de fond de l'Esplanade. PL. V.— D.4

532. **Paris**, à Paris, avenue d'Orléans, 122. — Statues de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

533. Paris (Charles) & C[ie], à Paris, rue de Paradis, 49. — Grands cabochons en verre servant à la décoration du Palais des armées de terre et de mer et renfermant des foyers électriques. **PL. V.— D.4**

Cristallerie et émaillerie, usine au Bourget (Seine).

534. Parqueteurs de Paris (Les), (M. Fradelle, directeur), à Paris, rue de la Rosière, 10. — Parquetage du Palais de l'Économie Sociale. Bâtiments de l'Administration. **PL. V.— D. 4**

535. Pécou, à Paris, boulevard Arago, 52. — Statues de la Salle des Fêtes. **PL. V.— D. 4**

536. Penchenat, à Paris, boulevard de Grenelle, 61. — Parquetage du Palais des Manufactures Nationales et de l'Enseignement. **PL. V.— D. 4**

537. Pérignon, Vinet & C[ie], à Paris, rue de Chazelles, 25. — Deux groupes en cuivre martelé, avec armature intérieure en fer, au centre du Pont Alexandre-III. **PL. V.— D. 4**

538. Perrin, à Paris, boulevard de Clichy, 60. — Sculpture du Pont. **PL. V.— D. 4**

539. Perrin, à Paris, rue Say, 4. — Statues du Palais du Génie Civil. **PL. V.— D. 4**

540. Perron, à Paris, rue Humboldt, 35. — Statues de la Salle des Fêtes. **PL. V.— D. 4**

541. Perrot & Fils, à Paris, rue de la Moselle, 4. — Maçonnerie des Palais des Armées de Terre et de Mer et de l'Hygiène. **PL. V.— D. 4**

Maçonnerie du Palais de la Principauté de Monaco.

542. Peter, à Paris, rue Dutot, 40. — Sculpture du Grand Palais. **PL. V.— D. 4**

543. Petit, à Paris, rue Vandamme, 57. — Jardinage.

544. Peulier-Rouillière, à Paris, rue Clauzel, 5. — Staff du Palais des Manufactures Nationales. **PL. V.— D. 4**

545. **Peynot**, à Paris, rue Denfert-Rochereau, 87. — Statues du Palais des Manufactures Nationales et du Petit Palais.
PL. V.— D.4

546. **Picard**, à Paris, rue d'Armaillé, 18. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D. 4

547. **Picard & Cie**, à Paris, rue de Reuilly, 111 et 113. — Vitraux du Palais des Fils-Tissus et décorations. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

548. **Picaud** (Ch), à Paris, rue du Maine, 14. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

549. **Pilet** (Léon), à Paris, quai Jemmapes, 6. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

550. **Piquot** (A), à Paris, avenue de Saint-Ouen, 140 bis. — Carrelage du Petit Palais. PL. V.— D.4

551. **Piron**, à Paris, rue des Beaux-Arts, 3 bis. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

552. **Poilleux Saint-Ange**, à Paris, rue Dufrénoy, 23. — Peinture artistique des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

553. **Poirier, Auvety et Cie**, à Paris, boulevard de Vaugirard, 146. — Charpentes du Palais des Armées de Terre et de Mer, Quais des Berges, Petit Palais. PL. V.— D.4

554. **Pombla**, à Paris, rue Lamarck, 135. — Charpentes du Grand et du Petit Palais. PL. V.— D.4

555. **Porcher**, à Paris, rue Didot, 99. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

556. **Poulin**, à Paris, rue Duvivier, 13. — Sculpture du Pont et Château d'Eau. PL. V.— D.4

557. **Poupard**, à Paris, rue du Cherche-Midi, 23. — Couverture, plomberie de l'Esplanade (côté Fabert). PL. V.— D.4

558. **Pradeau** (E. et F,), à Paris, rue Paul Louis Courier, 8. — Maçonnerie du Grand Palais. Maçonnerie de l'Exposition des Chemins de fer et des Cycles et Automobiles à Vincennes. PL. V.— D.4

559. **Prevost Fils**, à Paris, rue Lebouteux, 13. — Menuiserie du Grand Palais et divers. PL. V.— D.4

560. **Puech** (Armand), à Mazamet (Tarn). — Maquette d'un filtre dégrossisseur. PL. V.— D.4

561. **Rabec** , à Paris, rue Saint-Honoré, 314. — Peinture et vitrerie des Agences. PL. V.— D.4

562. **Ragache** (Ernest), à Paris, rue Croix-Nivert, 195. — Maçonnerie du Palais de l'Électricité. PL. V.— D.4

563. **Ragon** , à Paris, rue Gager-Gabillot. — Staff du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

564. **Raissiguier** , à Paris, avenue de Ségur, 49. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

565. **Raynaud**, à Paris, rue Dareau. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

566. **Recipon**, à Paris, avenue des Batignolles, 100. — Statues du Pont et du Grand Palais. PL. V.— D.4

567. **Recipon** (Georges), à Paris, boulevard des Batignolles, 98. — Peinture artistique du Pont, Grand Palais et Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

568. **Renaud** (Jules), à Paris, quai Jemmapes, 78. — Ferronnerie du Palais de fond de l'Esplanade. PL. V.— D.4

569. **Remy** (L.), à Paris, rue Philippe-de-Girard, 22. — Fumisterie et chauffage du Palais des Douanes, Octroi et Manutention. PL. V.— D.4

570. **Renard**, à Paris, rue Doudeauville, 22. — Pilotis de fondation et Maçonnerie du Palais des Armées de Terre et de Mer. PL. V.— D·4

571. **Revue technique « Annales des travaux publics et des chemins de fer ».** M. Bocquet Fernand, à Paris, rue Saint-Joseph, 10. — Publication technique : Collection complète de la Revue depuis son origine (vingt années). Illustrations. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

572. **Richard** (Joseph) & **Varigard** (Léon), à Lyon (Rhône), cours du Midi, 1. — Photographies et dessins d'ouvrages d'art. PL. V.— D.4

573. **Rispal**, à Paris, rue Dutot, 3. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

574. **Rissler**, à Paris, quai Voltaire, 17. — Peinture décorative des Bâtiments d'Administration. PL. V.— D.4

575. **Robert**, à Paris, rue Dautancourt, 37. — Serrurerie du Palais des Agences. PL. V.— D.4

576. **Rochegrosse**, à Paris, boulevard Berthier, 61. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

577. **Rolard**, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 85. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

578. **Roger & Cie**, à Levallois (Seine), rue Fromont, 40. — Staff du Palais de la Navigation de Commerce. PL. V.— D.4

579. **Roquerbe & Cie**, à Paris, rue Saint-Luc, 7. — Plate-forme en béton armé (système Hennebique breveté S. G. D. G.), recouvrant la ligne des Moulineaux sous le Palais des Armées de Terre et de Mer. PL. V.— D.4

580. **Rossel**, à Paris, boulevard Ménilmontant, 39. — Sculpture du Palais des Mines. PL. V.— D.4

581. **Roubaud**, à Paris, rue Campagne-Première, 25. Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

582. **Rousaud** (Aristide), à Paris, boulevard de Vaugirard, 43. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

583. **Rousseau, Lecocq & Mathieu,** à Paris, rue Victor-Hugo, 47. — Paratonnerres du Petit Palais. PL. V.— D.4

584. **Roussel** (Jules), à Paris, rue Boinod, 42. — Charpentes métalliques du Palais de la Mécanique au Champ de Mars, du Petit Palais aux Champs-Elysées et de l'Exposition des chemins de fer à Vincennes. PL. V.— D.4

585. **Roussel** (Léo), à Paris, rue d'Alembert, 16. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

586. **Roussel** (Marius), à Paris, rue Campagne-Première. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

587. **Rousselet,** à Paris, rue Monge, 12. — Stuc du Grand Palais. PL. V.— D.4

588. **Roy, Raynaud & Cie**, à Paris, rue La Quintinie, 10. — Sculpture décorative en staff. PL. V.— D.4

589. **Ruty,** à Paris, rue de Chabrol, 16. — Peinture artistique du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

590. **Sainte-Beuve,** à Paris, quai Jemmapes, 196. — Menuiserie du Palais de l'Industrie Chimique. PL. V.— D.4

591. **Saint-Marceaux** (de), à Paris, avenue de Villiers, 23. — Sculpture du Petit Palais. PL. V.— D.4

592. **Sainrapt** (Henri), à Paris, rue du Moulin-des-Prés, 36. — Canalisation du Grand Palais. PL. V.— D.4

Entreprise de l'Exposition minière souterraine de 1900 (Monde souterrain. Exposition minière) et de l'Exposition Sud-Africaine (Mines d'or du Transwaal).

593. **Saint-Vidal** (de), à Paris, impasse du Maine, 9. — Sculpture du Palais des Manufactures Nationales et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

594. **Salières,** à Paris, rue de Vaugirard, 108. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

595. **Sauvage** (Georges), à Paris, rue Cardinet, 56. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes.

596. Schneider & Cie, Maîtres de Forges, siège social à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — 1° Tableaux et modèles de ponts, viaducs et charpentes ; 2° Travaux de l'Exposition de 1900 : Pont Alexandre-III ; Charpente du pavillon spécial de MM. Schneider et Cie ; 3° Modèles de ponts pour l'Indo-Chine. **PLAN N° III**

Pavillon spécial sur la Berge, rive gauche, et dans les pavillons de l'Annam et de l'Indo-Chine.

597. Schmid (Alfred), à Paris, rue Marcadet, 245. — Entrepreneur de constructions fer et bois : Construction métallique du Palais de l'Esplanade des Invalides, (partie médiane), côté Fabert. **PL. V.— D.4**

Construction métallique des pavillons du Crédit Lyonnais, du Mexique, etc.

Fournisseur de la Compagnie des Transports électriques de l'Exposition. Gares, viaducs et matériel.

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille de bronze (Colonies).

598. Schutz & Sené, à Paris, rue de l'Abbaye, 11. — Couverture et plomberie de la Porte Monumentale. **PL. V.— D.4**

599. Serruriers Constructeurs (Les), M. Henriet, directeur à Paris, rue Gandon, 18. — Serrurerie du Palais de l'Enseignement. **PL. V.— D.4**

600. Seysses, à Paris, rue Bréa, 5. — Sculpture du Grand Palais. **PL. V.— D.4**

601. Sicard, à Paris, rue d'Armaillé, 18. — Statues du Grand Palais. **PL. V.— D.4**

602. Simon, à Saint-Mandé (Seine), avenue Benoist-Lévy, 16. — Sculpture du Grand Palais. **PL. V.— D.4**

603. Simons & Cie, au Cateau (Nord) et à Paris, rue de Trévise, 49. — Carreaux en grès cérame et mosaïque romaine en grès cérame. **PL. V.— D.4**

Mosaïque artistique en grès cérame du Grand Hall elliptique du Grand Palais, surface 500 mètres carrés.

Maison fondée en 1868.

Philadelphie 1876, Prix unique ; Expositions Universelles : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, deux médailles d'or et Croix de la Légion d'Honneur à feu M. Paul Simons.

604. **Soldi**, à Paris, rue Chalgrin, 5 bis. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

605. **Solidarité Française (La)**, M. Lépineux, Directeur, à Paris, avenue Rapp, 8. — Peinture et vitrerie de l'Esplanade (côté Constantine). PL. V.— D.4

606. **Sollier**, à Paris, rue Boissonade, 12. — Statues du Palais de fond de l'Esplanade et de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

607. **Société Anonyme des Aciéries de France**, à Paris, quai de Grenelle, 29, M. Ravenez, Président; M. Ed. Taragonet, Directeur général. — Hauts Fourneaux, Forges. Aciéries, Mines. Pièces de moulage en acier sur le Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

608. **Société Anonyme des Aciéries & Forges de Firminy** (Loire), M. Hugot (Adolphe): Directeur, Chevalier de la Légion d'Honneur, à Firminy (Loire). — Hauts Fourneaux, Forges et Aciéries. Deux arcs intermédiaires complets (E et K) comprenant chacun : trente-deux Voussoirs en acier coulé, usinés et prêts à être assemblés, dont le poids unitaire varie de 1750 à 5650 kilogrammes, et deux Retombées en acier coulé également, pesant 4800 kilogrammes l'une. Poids total des Voussoirs et Retombées d'un arc : 155 tonnes soit pour 2 arcs : 310 tonnes, (destinés à la construction du Pont Alexandre-III). PL. V.— D.4

609. **Société Anonyme des Ateliers de Construction, Forges et Fonderie d'Hautmont**, à Hautmont (Nord). — Constructions métalliques. Pièces de forge, etc. : Un tableau représentant différents types de charpentes. Un tableau représentant différents types de ponts. Un tableau représentant différents types de constructions diverses. PL. V.— D.4

La Société des Ateliers de Construction, Forges et Fonderie d'Hautmont a fait breveter un tour en l'air à couronne mobile entraînant la pièce à travailler. — Ce tour est représenté au tableau n° 3 (Constructions diverses).

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

610. **Société Anonyme des Forges et Chantiers de la Méditerranée**, à Paris, rue Vignon, 1. — Construction d'appareils mécaniques. Travaux de chaudronnerie ; Modèles d'appareils pour usines élévatoires. Plans. Dessins, etc. PL. V.— D.4

611. **Société Anonyme de Fonderie Artistique**, à Paris, rue Guersant, 32. — Fonderie du Pont. PL. V.— D.4

612. **Société anonyme des Etablissements métallurgiques A. Durenne**, à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 26. — Les fontes décoratives et garde-corps avec main-courante en bronze du pont Alexandre-III. Deux Groupes en bronze doré représentant les Arts et l'Agriculture, surmontant les pylones d'entrée du pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

Société au capital de 2.600.000 francs. Fonte de fer d'art et d'ornements. Bronze d'art.

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Grand-Prix; Paris 1889, Hors Concours ; Londres 1862, Deux Médailles ; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur ; Amsterdam 1883, Grand Diplôme d'Honneur.

613. **Société Anonyme des Forges de Franche-Comté**, à Besançon (Doubs). — Ferronnerie du Palais de l'Électricité. Divers modèles. Plans et dessins de travaux publics. PL. V.— D.4

614. **Société Anonyme Française de Peintures Laquées & d'Enduits Sous-Marins « Le Ripolin »**, à Paris, place Valois, 7. — Peinture du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

615. **Société Anonyme des Hauts-Fourneaux et Fonderies du Val-d'Osne**, à Paris, boulevard Voltaire, 58. — Fonderie du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

616. **Société Anonyme des Manufactures de Glaces de Saint-Gobain, Chauny & Cirey**, à Paris, rue Sainte-Cécile, 9. — Dalles brutes moulées, unies et à dessins variés, pour divers Palais. PL. V.— D.4

Glaces polies, argentées. Glaces bombées. Verres de voitures.

617. Société Anonyme des Verreries et Manufactures de Glaces d'Aniche, à Paris, rue de la Chapelle, 145. — A la Salle des Fêtes : Huit glaces argentées de 3^m sur 1^m ; Dix glaces argentées dans deux panneaux semblables ayant 12^m40 sur 5^m45. — Au Palais du Fond : Trois glaces en blanc de 5^m43 sur 3^m69. — Au Palais des Manufactures Nationales : Deux glaces argentées de 6^m15 sur 2^m40 et une glace en blanc de 5^m72 sur 3^m74. — Au Palais de l'Electricité : Deux glaces argentées de 6^m sur 3^m75. Les glaces du Grand et du Petit Palais des Beaux-Arts. PL. V.— D.4

Paris 1855, Médaille de 1re classe ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors concours, Membre du Jury ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, Première Médaille ; Amsterdam 1883, Diplôme d'honneur.

618. Société Civile des Mines de Bitume & Asphalte du Centre, à Paris, cité Cardinal-Lemoine, 5. — Asphaltes du Palais des Mines, et du Palais des Fils et Mécanique. PL. V.— D.4

619. Société d'Entreprise Générale de Distributions de Concessions d'Eau & de Gaz & de Travaux Publics, à Paris, boulevard Port-Royal, 83. — Concessions et distributions d'Eau et de Gaz. PL. V.— D.4

620. Société Coopérative d'Ouvriers Plombiers (l'Avenir), M. Ménard, directeur, à Paris, rue d'Odessa, 18. — Couverture et plomberie. Entreprise ; Palais des Mines et de la Métallurgie. Pavillon des Douanes et Octroi, Palais des Congrès, etc. PL. V.— D.4

621. Société des Chéneaux & Tuyaux en Fonte, (systèmes J. Bigot-Renaux). M. Girard, administrateur-directeur, à Paris, rue Michel-Bizot, 63 et 65. — Chéneaux en fonte des Palais suivants : Champs-de-Mars : Palais de la Mécanique des Produits Chimiques et du Château d'eau ; Palais des Armées de Terre et de Mer. Esplanade des Invalides : Palais de fond, Palais des Industries diverses, Partie Médiane, côté Fabert ; Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille commémorative ; Paris 1889, Médaille d'argent.

622. Société des Clôtures & Plantations pour Chemins de fer, M. Mathieu, Secrétaire, à Asnières (Seine), rue Parmentier, 9. — Treillages du Palais de l'Horticulture. PL. V.— D.4

623. Société de Construction des Batignolles, à Paris, avenue de Clichy, 176. — 1° Un modèle à l'échelle de 1/200 du pont Troïtzki sur la Néva, à Saint-Pétersbourg, avec piles, culées et abords (actuellement en construction); 2° Un modèle à l'échelle de 1/20 d'une travée du même pont; 3° Une locomotive Compound à quatre cylindres, à deux essieux couplés et avec boggie à deux essieux, construite dans ses ateliers pour la Compagnie des Chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, d'après les dessins de la Compagnie (locomotive à voie normale). PL. V.— D.4

Ancienne maison Ernest Goüin et Cie.

Ateliers de construction de locomotives, ponts, etc.

624. Société de Constructions Mécaniques de Levallois-Perret, à Levallois-Perret (Seine), rue Fouquet, 42. — Entreprises générales de travaux publics et de constructions métalliques: Tableaux. Aquarelles. Photographies. Modèles. Dessins. Brochures. Notices concernant les travaux exécutés par la Société. Viaducs métalliques du chemin de fer de l'Exposition, et tablier métallique de la plate-forme roulante. PL. V.— D.4

Anciens Établissements Eiffel.

Paris 1878, Grand Prix; Paris 1889, Grand Prix; Amsterdam 1883, Diplôme d'honneur; Anvers 1885, Diplôme d'honneur.

625. Société Coopérative des Sculpteurs, Décorateurs & Ornemanistes, M. Langeois, Directeur, à Paris, rue de l'Amiral-Ronsin, 54. — Sculptures du Grand Palais et de l'Économie Sociale. PL. V.— D.4

626. Société d'Études pour l'Adduction des Eaux Françaises du Lac Léman à Paris & dans la Banlieue, à Paris, rue Blanche, 12. — Cartes. PL. V.— D.4

627. Société française de Constructions Mécaniques, à Paris, rue de Londres, 21. — Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie: Collection de dessins et photographies de divers travaux publics. PL. V.— D.4

Anciens Établissements Cail.

Paris 1855, Grande Médaille d'honneur, cinq Médailles d'argent; Paris 1867, deux Médailles d'or; une Médaille d'argent; Paris 1878, deux Grands Prix, trois Médailles d'or, trois Médailles d'argent; Paris 1889, deux Grands Prix, trois Médailles d'or; Londres 1851, Première Médaille; Londres 1862, trois Médailles; Vienne 1873, Médaille de Mérite; Amsterdam 1883, trois Diplômes d'honneur, une Médaille d'or; Anvers 1885, six Diplômes d'honneur, trois Médailles d'or.

628. Société Française des Ornements, M. Coutellier, Directeur, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 52. — Sculptures, Staff du Petit Palais. PL. V.— D.4

629. Société Française des Pompes Worthington, à Paris, rue Lafayette, 43. — Constructeurs de Pompes et de Machines élévatoires. Quatre machines élévatoires à triple expansion, munies de compensateurs, d'un débit de 500 litres par seconde chacune. Quatre générateurs multitulaires de 114 mètres carrés de surface de chauffe chacun et tous les accessoires pour la marche des générateurs et des machines pour le service des eaux de l'Exposition. PL. V.— D.4

630. Société des Grands Travaux de Marseille, à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Paradis, 70. — Entreprise de Travaux Publics. Plans et dessins de travaux d'assainissement des villes, d'entreprises générales de travaux publics, d'adduction d'eau, de distribution de force motrice, d'éclairage électrique et de traction électrique. PL. V.— D.4

631. Société des Ingénieurs Civils de France, à Paris, rue Blanche, 19. — Travaux et bulletins de la Société depuis sa fondation (1848). PL. V.— D.4

632. Société « La Métallisation » A. de Boischevallier, et Cie, à Paris, rue Piccini, 14. — Métallisation de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

Bruxelles 1897, Médaille de bronze, Mention honorable.

633. Société Ouvrière " les Paveurs de Paris ", M. Hivernin, Directeur, à Paris, boulevard Bessière, 131. — Pavage des Bâtiments d'Administration. PL. V.— D.4

634. Société des Ouvriers Plombiers, Couvreurs, Zingueurs du Département de la Seine, à Paris, rue Saint-Maur, 152. — Couverture, plomberie, électricité du Palais de l'Économie Sociale ; Couverture, plomberie du Poste médical Couverture, plomberie du Pavillon des Postes et Télégraphes. PL. V.— D.4

Couverture, plomberie du Palais de l'Indo-Chine.

635. Société des Panneaux Fibrocortchoïna, M. Lantillon, Directeur, à Paris, rue de l'Ourcq, 109. — Maçonnerie du Palais des Fils et Tissus et du Génie Civil. PL. V.— D.4

636. Société Parisienne d'Exploitation des Procédés Céramiques Garchey, à Paris, boulevard Haussmann, 74. — Pierres de verre (verre dévitrifié). Carrelages, revêtements, marches d'escaliers, pièces moulurées, décorées, polies. PL. V.— D.4

637. Société de Pavage & des Asphaltes de Paris, Henry Danzer, Administrateur-délégué, à Paris, rue des Capucines, 8. — Bitumage et Asphaltage. Plans de divers travaux exécutés par la Société, notamment celui de la Chappe du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

638. Société des Ponts et Travaux en Fer, à Paris, rue Taitbout, 93. — Charpente de la Grande Nef et des Galeries latérales du Grand Palais des Beaux-Arts. PL. V.— D.4

Constructions métalliques et Entreprises de Travaux Publics et particuliers. Profils et Ouvrages d'Art du Chemin de fer de la Sierra de Carthagène ; de la Route départementale N° 52, à la traversée de la Seine à Conflans ; de la Route de Constantine à Djidjelli, à la traversée de l'Oued Endja ; de la Route de Philippeville à Djidjelli, à la traversée de l'Oued El Kébir. Dessins et Photographies de Grands Ponts et Viaducs, Halles, Marchés, Siphons, Portes d'Écluses, Caissons, Viaduc de la Siagne, Pont-Aqueduc d'Argenteuil, Phare de Poulo-Canton (Annam).

Ateliers à Montataire (Oise).

Paris 1878, Médailles d'or ; Paris 1889, Grand-Prix ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, Hors Concours.

639. Société des Tuyaux Chameroy, M. De Singly (Paul) & Cie, à Paris, rue d'Allemagne, 196. — Plans et photographies de divers travaux exécutés. PL. V.— D.4

640. Staff (Le), M. Kumenthaler, Directeur, à Paris, rue Tiphaine, 10. — Staff du Palais de fond. PL. V.— D.4

641. Soleau, à Paris, rue de Turenne, 127. — La mise à l'électricité de deux figures fournies et modelées par M. Mulot pour la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

642. Soulé (S.), à Paris, rue de Thorigny, 13. — Plomberie du Palais des Agences. PL. V.— D.4

Ancienne maison Rolland et Soulé.

643. Soulès, à Paris, rue Nansouty, 26. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

644. Soulié (Frédéric), Ingénieur en chef, à Mende (Lozère). — Plan en relief de la ligne de Bort à Neussargues. PL. V.— D.4

645. Steiner, à Paris, rue de Vassy, 82. — Statues du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

646. Steinkampf, à Paris, rue d'Armaillé, 21. — Vitrerie des Armées de Terre et de Mer. PL. V.— D.4

647. Steüer, à Paris, rue Botzaris, 10. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

648. Suchetet, à Paris, rue des Fourneaux, 9. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

649. Supervielle & Pellier, à Paris, rue du Luxembourg, 20. — Crête en zinc du Palais de l'Électricité. Canalisations de vapeur de l'Exposition. PL. V.— D.4

Travaux Publics. Distributions d'eau, d'Electricité, de Gaz.

650. Suraud (Gustave), à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 86. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

651. Syndicat Général de la Marine (navigation intérieure) représenté par M. Captier (Gustave), membre secrétaire de la Chambre syndicale à Paris, quai Saint-Michel, 13. — Navigation intérieure : Tableaux graphiques du tonnage des voies navigables françaises depuis l'année 1872. PL. V.— D.4

652. Taillandier, Boyer & Cie, à Paris, rue de la Charbonnière, 38. — Petit Palais (Champs-Elysées). Ferronnerie. Quincaillerie. Rampes des Escaliers des Tourelles. Grand Palais (Champs-Elysées). Ferronnerie. Plafonds vitrés ; Palais du Génie Civil (Champs de Mars). Garde-corps de Galeries. Ferronnerie. Quincaillerie. PL. V.— D.4

Exposition Universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

653. Tayan, à Paris, avenue de Clichy, 88. — Peinture décorative du Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

654. **Teste** (A.), **Moret & Cie**, à Lyon-Vaise (Rhône), rue de la Claire, 20. — Aiguillerie, Tréfilerie, Câblerie : Plans divers de ponts suspendus. Modèle en réduction du pont de Vernaison (Rhône) actuellement en construction. PL. V.— D.4

655. **Theunissen**, à Paris, rue de Vaugirard, 195. — Statues du Grand Palais et des Mines. PL. V.— D.4

656. **Thibaudeau**, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 85. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

657. **Thiery**, à Vincennes (Seine), rue de l'Union, 12. — Maçonnerie du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

658. **Thirion**, à Paris, rue Chaptal, 28. — Peinture décorative de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

659. **Thomas**, à Paris, rue de Seine, 13. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

660. **Thorel** (Raoul), à Louviers (Eure), rue du Gril, 1. — Travaux de charpente en bois, grosse menuiserie et ferronnerie du Palais de la Navigation de Commerce. PL. V.— D.4

Entreprise de Travaux Publics.

661. **Thomassot** (Eugène), à Paris, rue Ganneron, 15. — Travaux de couverture et plomberie du Petit Palais des Champs-Élysées et du Pavillon de la Ville de Paris (Pont des Invalides). PL. V.— D.4

Couverture. Plomberie. Assainissement.

662. **Thouin** (Jérémie), à la Bonneville (Eure). — Études et recherches sur le cours souterrain de la rivière d'Iton. Travaux d'étanchement de cette rivière. PL. V.— D.4

663. **Toisoul, Fradet & Cie**, à Paris, boulevard de l'Hôpital, 101. — Entrepreneurs de la cheminée Suffren. PL. V.— D.4

664. **Tony** (Noel), à Paris, avenue de Villiers, 47. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

665. **Tournier**, à Paris, rue de Passy, 47. — Peinture artistique de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

666. Travail (Le), M. Buisson, directeur, à Paris, rue de Maistre, 50. — Peinture du Palais de l'Économie Sociale, du Palais de la Mécanique, de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

667. Trinque, à Paris, rue Couesnon, 20. — Staff de la Porte Monumentale. PL. V.— D.4

668. Truffat-Ragache, à Paris, rue d'Alésia, 225. — Maçonnerie du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

669. Trugard, à Paris, rue Véron, 31. — Staff de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

670. Turin, à Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, 182. — Peinture décorative du Palais de l'Enseignement. PL. V.— D.4

671. Turbeau, à Paris, rue de Vaugirard, 188. — Couverture des Palais de la Mécanique et de l'Électricité. PL. V.— D.4

672. Ulmer, à Paris, rue de Sèvres, 19. — Couverture du Palais des Manufactures Nationales. PL. V.— D.4

673. Union Coopérative des Sculpteurs Mouleurs Français, M. Carlier, directeur, à Paris, rue Caulaincourt, 90. — Staff durci et stuc pierre de la Salle des Fêtes. Plâtre de la Maison Audebert. PL. V.— D.4

674. Union des Ouvriers Serruriers (L'), M. Pasquier, directeur, à Paris, rue Froissart, 7. — Serrurerie du Grand et du Petit Palais, de l'Esplanade (côté Constantine), des Palais de fond, de l'Économie Sociale, des Mines, des Bâtiments d'Administration, Pavillon de la Presse. Pavillon des Chambres de Commerce maritime, Bureaux des Postes et Télégraphes, de l'Indo-Chine. PL. V.— D.4

675. Vabre (P.-Emile), à Paris, rue Nouvelle, 12. — Photographies de grands travaux exécutés et maquettes. Plateforme du Chemin de fer des Moulineaux en béton armé. PL. V.— D.4

676. Valet, à Paris, rue Poncelet, 43. — Stuc du Grand et du Petit Palais. PL. V.— D.4

677. Vallot (Joseph et Henri), à Paris, avenue des Champs-Elysées, 114. — Avant-projet de chemin de fer des Houches au Mont-Blanc. PL. V.— D.4

678. **Valton** (Charles), à Paris, rue Saint-Gilles. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

679. **Vassal** (Adolphe), à Paris, rue de Vaugirard, 108. — Staff du Palais du Château d'Eau. PL. V.— D.4

680. **Vasseur**, à Paris, rue Marcadet, 161. — Menuiserie du Service Médical. PL. V.— D.4

681. **Védovelli, Priestley & Cie**, à Paris, rue Saint-Charles, 160.— Installation et appareillage électrique du Château-d'eau. PL. V.— D.4

682. **Venot & Cie**, Constructeurs, à Onnaing (Nord). — Charpentes métalliques de la Salle des Fêtes de l'Exposition. PL. V.— D.4

683. **Verlet**, à Paris, rue Galvin, 7. — Sculpture du Grand Palais. PL. V.— D.4

684. **Vernhes**, à Paris, rue Aumont-Thiéville, 2. — Statues du Palais du Génie Civil. PL. V.— D.4

685. **Versillé**, à Paris, quai de Javel, 5. — Maçonnerie du Château d'Eau. PL. V.— D.4

686. **Versillé & Dioudonnat**, à Paris, quai de Javel, 5. — Transports pour jardinage. PL. V.— D.4

687. **Veysseyre frères**, Entrepreneurs de travaux publics, à Brioude (Haute-Loire). — Plans et dessins. Vues photographiques de travaux publics. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1894, Diplôme d'honneur.

688. **Vienne** (Henry), à Cousolre (Nord). — Sculpture des quatre grands dauphins, granit des Vosges, du Pont Alexandre-III. PL. V.— D.4

689. **Villatel & Lecordonnier**, à Paris, rue Vandal, 29. — Maçonnerie du Palais des Fils et Tissus. PL. V.— D.4

690. **VILLE DE BAGNÈRES-DE-BIGORRE.** — Chemin de fer de montagne : Projet de chemin de fer électrique du pic du Midi de Bigorre, plans. Dessins. Photographie. Mémoire descriptif. PL. V.— D.4

691. **Villeneuve**, à Paris, boulevard Saint-Jacques, 51. — Statues du Grand Palais. PL. V.— D.4

692. **VILLE DE DIJON** (Côte-d'Or). —Travaux divers de voirie. Nouveau plan de Dijon. PL. V.— D.4

693. **VILLE DE PARIS.** — 1° **Préfecture de Police**, boulevard du Palais, 7 (M. Lépine, Préfet de Police) : Documents concernant les secours et la navigation ; 2° **Direction des affaires municipales** (M. Menaut, directeur), Domaine de la Ville (M. Barras, chef de bureau) : Études sur le développement des transports ; 3° **Direction administrative des Services d'Architecture et des Promenades et Plantations** (M. Bouvard, directeur): Documents divers. Règlements et instructions concernant la voirie ; 4° **Direction administrative des Services de la Voie publique, des Plantations, d'Alignement et de l'Éclairage, des Eaux et Egouts et des Carrières sous Paris** (M. Defrance, directeur) : Dessins et diagrammes concernant l'assainissement. Dessins et modèle de machines utilisées pour les eaux. Cartes et dessins du Métropolitain. Chaussées. Pavages. Ouvrages d'art. Électricité. PLAN N° II

694. **VILLE DE PAU.** M. Faisans (Henri), Maire. — Plan en relief de la ville de Pau de 3m,60 de longueur, sur 1m,70 de largeur, montrant notamment les boulevards récemment exécutés entre le château et le parc Beaumont avec vue sur les Pyrénées, l'aménagement du parc Beaumont et le Palais d'Hiver qui vient d'y être édifié ; une vue panoramique de 3m,40 de longueur prise des nouveaux boulevards ; deux plans de la ville de 1m,20 de longueur, sur 0m,90 de hauteur chacun, indiquant les canalisations hydrauliques, les égouts et les tramways ; des dessins et photographies des travaux de voirie, d'assainissement et d'embellissement de la ville, notamment ceux des boulevards et du Palais d'Hiver ; des notices et des rapports sur les travaux précités, notamment sur les conditions réalisées à Pau, en ce qui concerne l'assainissement et l'hygiène publique. PL. V.— D.4

695. **Vital-Cornu**, à Paris, rue Campagne-Première, 17. — Statues de la Salle des Fêtes. PL. V.— D.4

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Chaume** (Fortuné), à Asnières (Seine), rue du Château, 75. — Un tableau aquarelle représentant en perspective le projet d'un pont sur le Rhummel, à Constantine. PL. VI.— D.3

2. **Comice agricole de Philippeville,** à Philippeville (Constantine). — Plan en relief d'un projet d'irrigation de la vallée du Saf-Saf par le barrage des Zardezas. PL. VI.— D.3

3. **Fayet** (Jean-Édouard) (Alger), à Blida, rue Fourrier. — 1° Plan d'un projet de filtre à sable d'un grand débit pour l'alimentation des villes. — 2° Plan d'un projet pour le renouvellement des ports insalubres par le renflement des vagues. PL. VI.— D.3

   Mécanicien.
   Exposition universelle de Chicago 1893, Médaille.

4. **Gouvernement général de l'Algérie** (Service des Travaux Publics), à Alger. — Plan en relief des ports d'Alger, Oran, Bône et Philippeville. Statistiques. Cartes. Publications. PL. VI.— D.3

5. **Milsom** (Gustave), au Domaine de Siga, près Rachgoun (Oran). — Plan en relief du port de refuge et du port de commerce de Rachgoun. Plans. Dessins. Photographies. Notices. PL. VI.— D.3

   Ingénieur civil des Mines.

6. **Romoli** (Scipion) & **Caprioli,** à Alger, place Mahon, 1. — Plans et dessins pour la construction de jetées avec brise-lames. Bouées lumineuses à feu tournant et à sonnerie continue. PL. VI.— D.3

COTE FRANÇAISE DES SOMALIS

1. **Société Industrielle d'Orient**, à Paris, boulevard Haussmann, 44. — Plans de Djibouti en 1896, 1897, 1898, 1899. **PL. VI.— E.3**

COTE D'IVOIRE

1. **Comité local de l'Exposition de la Côte d'Ivoire**, à Grand-Bassam. — Plan de travaux publics. **PL. VI.— E.3**

DAHOMEY ET DÉPENDANCES

1. **Comité local de l'Exposition**, à Porto-Novo. — Modèles, plans et dessins de travaux publics. **PL. VI.— D.1 et 2**

GUINÉE FRANÇAISE

1. **Chef du Service des Travaux publics**, à Conakry (Guinée Française). — Un plan de l'Ile Conakry 1890/1900. **PL. VI.— D.2**

2. **Comité local d'Exposition**, à Conakry. — Plans des travaux de la colonie. **PL. VI.— D.2**

GUYANE FRANÇAISE

1. **Huzet** (Camille), à Cayenne. — Pan de la ville de Cayenne. **PL. VI.— D.2 et 3**

INDO-CHINE

1. **Barbier & Benard,** à Paris, rue Curial, 82. — Un modèle du phare de Poulo-Canton. PL. VI.—D. et E.2 et 3

2. **Gouvernement Général de l'Indo-Chine.** — Documents sur les travaux publics en Indo-Chine. PL. VI.—D. et E.2 et 3

3. **Schneider & Cie,** Maîtres de forges, siège social, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Modèles de ponts pour l'Indo-Chine. PL. VI.— D. et E.2 et 3

4. **Société de Constructions de Levallois-Perret,** à Levallois-Perret (Seine), rue Fouquet, 42. — Entreprise générale de Travaux publics et de constructions métalliques. Tableaux, Aquarelles, Dessins, Photographies concernant des travaux éxécutés par la Société en Indo-Chine. PL. VI.—D. et E.2 et 3

Anciens Établissements Eiffel.

Paris 1878, Grand-Prix ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

MADAGASCAR ET DÉPENDANCES

1. **Service des Travaux publics de Tananarive.** — Plans ; dessins et modèles de routes, ponts, viaducs, etc. PL. VI.— C. et D.4

SAINT-PIERRE ET MIQUELON

1. **Gravé** (Henri), Agent-Voyer, à Saint-Pierre. — Carte routière. PL. VI.— E.2

SÉNÉGAL ET DÉPENDANCES

1. **Couteau,** entrepreneur, à Saint-Louis. — Notices.
PL. VI.— E.I

2. **Demonchy,** Sénégal. — Notice, Vues et plans. PL. VI.— E.I

3. **Entreprise du Port de Dakar,** à Paris, 60, rue de Londres. — Notices, Vues, Plans. PL. VI.— E.I

4. **Gardette** (H.-G.), à Saint-Louis. — Notice et plan de travaux.
PL. VI.— E.I

5. **Gardette & Pillot,** à Saint-Louis. — Notice, Vues. Plans.
PL. VI.— E.I

6. **Hersent** (H.) **& fils,** à Paris, rue de Londres, 60. — Travaux publics. Travaux de construction du Port de Dakar (Sénégal).
PL. VI.— E.I

7. **Joly, Cosse & Mairesse,** Sénégal. — Notice, vues, plans, maquette. PL. VI.— E.I

8. **Marsat,** à Saint-Louis. — Plans. Cartes, Tableaux, Notices.
PL. VI.— E.I

9. **Nouguier & Kessler,** Sénégal. — Plans, vues, notice.
PL. VI.— E.I

10. **Sallenave,** à Saint-Louis. — Notice. Vues. Plans des travaux.
PL. VI.— E.I

11. **Secrétaire Général du Gouvernement du Sénégal,** à Saint-Louis. — Plans de travaux publics. PL. VI.— E.I

12. **Service des Travaux Publics,** à Saint-Louis. — Notices, rapport, plans, etc. PL. VI.— E.I

TUNISIE

1. **Chambre de Commerce Française de Tunis,** à Tunis, rue d'Italie, 2. — Vues des ports, marchés, etc. PL. VI.— D.I

2. **Compagnie des Chemins de Fer de Bône, Guelma & prolongements,** à Paris, rue d'Astorg, 7. — Carte. PL. VI.— D.I

3. **Compagnie du port de Bizerte,** à Paris, 78, rue d'Anjou. — Tableaux. Cartes. Produits divers. PL. VI.— D.I

4. **Compagnie des Phosphates & du Chemin de Fer de Gafsa,** à Paris, rue de la Victoire, 60. — Cartes, dessins, photographies. PL. VI.— D.I

5. **Direction générale des Travaux Publics de la Régence,** à Tunis. — Cartes, graphiques, statistiques, plans, modèles en relief, brochures et photographies. PL. VI.— D.I

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Allgemeine Elektricitaets-Gesellschaft,** Berlin. — Plans et vues de stations centrales, d'installations de transports de force, de lumière et de tramways, exécutés par l'A. E. G. (Génie Civil).
PL. V.— D.4

2. **Berlin-Anhaltische Maschinenbau Actien Gesellschaft,** à Berlin. — Modèle d'un four pour la production du gaz de houille. PL. V.— D.4

3. **Commission royale du Canal,** à Münster. — Modèle et plan du canal Dortmund-Ems. PL. V.— D.4

4. **Didier Stettiner Chamottefabrik Actien Gesellschaft,** à Stettin, & **Berlin Anhaltische Maschinenbau Actien Gesellschaft,** à Berlin.— Modèle de fours à cornues inclinées pour la production du gaz de houille et modèle pour l'emmagasinage et le transport automatique de la houille et du coke.
PL. V.— D.4

Représentant : L'ingénieur Paul Möller, à l'exposition. Capital social : 9.250.000 mark. Maisons fondées en 1872. Nombre d'ouvriers : 11.000.

Nombreux brevets. Marques de fabrique : « Excelsior » et « Didier ». Production annuelle : 9.000.000 mark. Exportation : Amérique, Asie, Afrique, Australie. Médailles à : Vienne 1873, Philadelphie 1876, Sidney 1879, Melbourne 1880, Amsterdam 1883, Anvers 1885, Chicago 1893.

5. **Direction Générale des Chemins de fer de l'Etat du Grand Duché de Bade,** à Karlsruhe. — Plans et dessins de divers ports. — 8 Dessins concernant les dispositions du port de Kiel et ses installations de manutention. — Truc spécial mû par l'électricité. PL. V.— D.4

Longueur utilisable : 1 à 15^m. Force de transport 40 tonnes. Projet et construction de Joseph Vögele. Usine pour matériel de chemin de fer à Mannheim

6. Direction impériale des Canaux, à Kiel. — Dessins et photographies relatives au canal Kaiser Wilhelm. — Fig. 1 : Plan de l'assiette du canal, échelle 1/25.000. — Fig. 2 : Coupe longitudinale du canal, échelle pour les longueurs 1/25.000 ; échelle pour les élévations 1/100 (l'horizontale est à 20 mètres au-dessous du 0 normal). — Fig. 3 : Coupes latérales du canal. — Fig. 4 : Garages. — Fig. 5 : Ecluses. — Fig. 6 : Ponts et bacs. — Fig. 7 : Eclairage du canal. PL. V.— D.4

7. Duisburger Maschinenbau Actien-Gesellschaft, à Duisbourg. — Plans et dessins de grues pour ports et dessins de laminoirs. PL. V.— D.4

Ancienne maison Bechem et Keetman.

8. Electricitäts - Actien - Gesellschaft, ci - devant : Lahmeyer (W.) & Cie, à Frankfort-sur-Mein. — Plans et dessins d'installations électriques. PL. V.— D.4

9. Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vormals Schuckert & Co, à Nuremberg. — Plans de stations centrales électriques et d'un tramway suspendu. PL. V.— D.4

10. Gesellschaft für Lindes Eismachinen, Berlin-Wiesbaden. — Modèle d'une machine frigorifique. PL. V.— D.4

11. Gutehoffnungshütte. Société anonyme pour l'exploitation de Mines et Usines métallurgiques, Oberhausen. — Plans et dessins des Ponts sur le Rhin à Bonn et à Dusseldorf et du Pont sur l'Aar à Berne. PL. V.— D.4

Charbonnages et Mines Hauts-Fourneaux, Aciers Thomas et Martin, Laminoirs, Ateliers pour la construction des Machines et la construction des Ponts. — Maison fondée en 1808. Capital-Actions 18.000.000 M. Nombre d'ouvriers : 14.000.

12. Haniel et Lueg, à Dusseldorf-Grafenberg. — Génie civil. Plans et dessins de machines d'épuisement et de fonçages de puits, de ponts tournants sur le canal « Kaiser Wilhelm ». Modèles, plans et dessins de machines servant à l'exploitation du canal Dortmund-Ems. Plans de presses à forger hydrauliques et de trains de laminoir. PL. V.— D.4

13. Harkort (Société), à Duisbourg. — Plans et dessins de ponts en fer. — Aquarelles, dessins et photographies représentant le phare de Rothersand dans la mer du Nord, le pont du Rhin à Worms et divers ponts articulés (Système Harkort) pour exportation. PL. V.— D.4

Ponts. Voitures. Fondations. Laminoirs. Maison fondée en 1846.

Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Sidney 1879 et Melbourne 1880, First degree of Merit ; Amsterdam 1883, Diplôme d'Honneur.

14. « Hélios » Société anonyme d'électricité, à Cologne-Chrenfeld. — Machines, appareils et tramways électriques. PL. V.— D.4

Douze Plans et aquarelles montrant différents travaux exécutés par la Société Hélios. Les stations centrales électriques des villes de Saint-Pétersbourg, Amsterdam, Cologne, Dresde et celle de Holtenau, pour l'éclairage du canal entre la mer du Nord et la mer Baltique. Le tramway électrique de Como, la disposition générale de l'éclairage de la voie navigable de l'embouchure de l'Ems et le phare « Rote-Sand ».

15. Holzmann (Philipp) & Cie, à Francfort-sur-Mein. — Plans et dessins de ponts en fer. PL. V.— D.4

16. Intze (O.), à Aachen. — Plans et dessins de barrages et de systèmes de distribution d'eaux potables. PL. V.— D.4

1° Force hydraulique Remscheid avec barrage de vallée : 6 plans. — 2° Force hydraulique Solingen avec barrage de vallée et station hydraulique : 5 plans. — 3° Barrage d'Urfthal, 45 1/2 mill. centre de force à Heimbach, 6.400 chevaux : 7 plans. — 4° Projets de barrages en pays rhénans et en Westphalie : 5 plans et photographies. — 5° Fabriques avec construction en fer : 9 plans et photog. — 6° Châteaux d'eau et réservoirs à gaz système Intze : 13 plans et photog. — 7° Projets de force hydraulique : Lend-Gastein, 7.500 chevaux ; Rheinfelden, 16.800 chevaux : 8 dessins et photog. — 8° Projet pour protection contre les hautes eaux en Silésie ; 3 réservoirs, d'ensemble 77 mill. : 7 dessins. Professeur à l'Ecole polytechnique. Chicago 1893, Médaille et Diplôme.

17. Machinenfabrik Germania, ci-devant : J.-F. Schwalbe & fils, à Chemnitz. — Plans et dessins de machines frigorifiques. PL. V.— D.4

18. Maschinenfabrik Esslingen, à Esslingen. — Plans et dessins de ponts en fer. PL. V.— D.4

19. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt, G. Luther (Actien Gesellschaft), à Brunswig. — Divers plans et projets : PL. V.— D.4

1° Travaux préparatoires de la construction du port de Montevideo exécutés pour le compte du gouvernement de l'Uruguay. 2° Projets de construction de moulins à blé, à huile, à décortiquer le riz, installation d'entrepôts d'après le système « Silo » et « Sol », d'après lequel ont été construits les entrepôts de la Société à Galatz, Braïla, Mannheim, Francfort et Ludwigshafen. 3° Projets de régularisation de fleuves, destruction de rochers sous l'eau. (Voir le projet concernant le Danube et la destruction des roches sous-fluviales des « Portes-de-Fer », exécuté par la Compagnie). 4° Elévateurs sur terre fixe ou sur bateau, pour le chargement ou le déchargement de navires. (Voir les dessins de deux élévateurs suceurs construits pour la Compagnie Hambourg-America. (Machines à vapeur, turbines, transmissions). Maison fondée en 1846 par G. Luther. Réunie à sa succursale de Darmstadt en Société anonyme, en 1898. Nombre d'ouvriers : 900.

20. Miller von (Oscar), à Münich. — Bureau technique. PL. V.— D.4

21. Ministère de l'Intérieur du Royaume de Wurtemberg, Direction des Ponts & Chaussées, à Stuttgart. — Plans et dessins de ponts. PL. V.— D.4

22. Ministère des Travaux publics du Royaume de Prusse, à Berlin. — Exposition collective du département des constructions hydrauliques organisées par le Ministère des Travaux publics de Berlin. PL. V.— D.4

A. Le Ministère : La canalisation de l'Oder, le canal de Dortmund-Ems, essais de remorquage, trafic des bateaux d'Allemagne, nivellement de précision et d'arpentage en Prusse, la recherche du régime des eaux en Prusse, le canal maritime de Kœnigsberg, la construction allemande des dunes.

B. Administration Impériale du canal de Kiel : Le « Kaiser Wilhelm » Canal.

C. Le Ministère Royal des Travaux publics Prussien, en collaboration avec les Sénats de Hambourg et de Brême et l'Association des marchands de Stettin : Le bris des glaces dans l'Empire d'Allemagne.

D. Le Sénat de la ville de Lubeck : le canal de l'Elbe-Trave.

23. Municipalité de la Ville de Berlin, à Berlin. — Photographies de ponts, modèles de champ d'irrigation et d'une usine d'adduction des eaux. PL. V.— D.4

24. Municipalité de la Ville de Charlottenbourg, à Charlottenbourg. — Plans et dessins d'une usine à gaz. PL. V.— D.4

25. Municipalité de la ville de Chemnitz, à Chemnitz. — Barrages. PL. V.— D.4

26. Municipalité de la Ville de Cologne, à Cologne. — Plans et dessins du Port de Cologne. PL. V.— D.4

27. Municipalité de la Ville de Mannheim, à Mannheim. — Plans et dessins de ports. PL. V.— D.4

28. Oesten (G.), à Berlin. — Plans de la purification des eaux souterraines ferrugineuses. PL. V.— D.4

29. Pohlig (F.), à Cologne, Zollstock. — Modèles, plans et dessins des chemins de fer aériens (système Otto) et des installations de transbordement (système Hunt). PL. V.— D.4

Succursales : Bruxelles, Vienne, Budapesth.

Anvers 1885, deux Médailles d'or ; Chicago 1893, Diplôme et Médaille

30. Premier Président de la Province de Silésie, à Breslau. — Plans de la canalisation de l'Oder. PL. V.— D.4

31. Regierrungs-Präsident, à Königsberg. — Dessins de travaux de dunes. PL. V.— D.4

32. Riedinger (L.-A.), **Actien-Gesellschaft,** à Augsbourg. PL. V.— D.4

33. Sénat de la Ville Libre Hanséatique de Brême, à Brême. — Plans du port de Brême, et de Bremerhafen. Amélioration du Weser. PL. V.— D.4

34. Sénat de la Ville Libre Hanséatique de Hambourg, à Hambourg. — Modèles et dessins de brise-glaces, plan du port de Hambourg, et de l'Elbe inférieure : Entrepôts, grues, hangars, quais, etc., etc. PL. V.— D.4

35. **Siemens & Halske,** à Berlin. — Plans et dessins du Tramway suspendu à Berlin. PL. V.— D.4

36. **« Union », Société par actions des Mines, Forges & Aciéries,** à Dortmund. — Plans et dessins du pont en fer traversant le Serajoe près Poerworedjo en Java, du pont de l'Elbe à Magdebourg, de la halle de la station principale de chemin de fer à Cologne-s/Rhin, des nouveaux ateliers de constructions mécaniques de l'Union de Dortmund et diverses photographies d'autres constructions métalliques. PL. V.— D.4

37. **Vereinigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg A. G.,** à Augsburg et Nüremberg. — Plans, dessins et un modèle de ponts en fer. Voir classes 19, 20, 105 et 11. PL. V.— D.4

38. **Weismüller frères,** à Francfort-Bockenheim. — Plans et dessins de silos. PL. V.— D.4

AUTRICHE

1. **Birk** (Alfred), à Prague. — Publications et modèles divers de travaux publics. PL. V.— D.4

2. **Bureau Central Hydrographique Impérial Royal,** à Vienne, Drahtgasse, 2. — Livres. Plans. Appareils. PL. V.— D.4

3. **Commission pour la Canalisation de la Moldau & de l'Elbe,** à Prague-Karolinenthal. — Plans. Dessins. Modèles. PL. V.—D.4

4. **Commission pour la Régularisation du Danube,** à Vienne, Kaiser-Ferdinands-Platz, 2. — Modèles. Tableaux. Plans. Photographies. PL. V.— D.4

5. **Commission pour l'Établissement des Communications,** à Vienne, Kaiser-Ferdinands-Platz, 2. — Plans. Dessins. Modèles de travaux publics. PL. V.— D.4

6. **Comité pour la Construction du Canal du Danube à la Moldau, & à l'Elbe,** à Vienne, Kolowratring, 7. Projets divers. PL. V.— D.4

7. **Klunzinger** (Paul), à Vienne, Währingerstrasse, 169. — Publication concernant un projet pour envoûter la " Wien ". PL. V.— D.4

8. **Mayreder frères**, à Vienne, Seilergasse, 7. — Projets pour la colonie de Villas " Cobenzl " près de Vienne. Projets divers. PL. V.— D.4

9. **Melan** (Joseph), à Brünn. — Photographies et plans de constructions de ponts. PL. V.— D.4

10. **Ministère Impérial Royal de l'Intérieur**, Service de superstructure, à Vienne. — Tableaux de travaux publics. PL. V.— D.4

11. **Municipalité de Vienne**, à Vienne. — Plans, aquarelles, photographies, modèles et publications divers, relatifs au développement de la ville de Vienne. PLAN II

12. **Poeschl** (François-Ferdinand), à Vienne, Grosse Mogrengasse, 14. — Imprimés et plan d'un projet de canalisation. PL. V.— D.4

13. **Schromm** (Antoine), à Vienne, Postgasse, 8. — Publications diverses. PL. V.— D.4

14. **Société Autrichienne des Ingénieurs et Architectes**, à Vienne, Eschenbachgasse. 9. — Photographies. Tableaux. Publications diverses. PL. V.— D.4

15. **Weber de Ebenhof** (Alfred), à Vienne, Rochusgasse, 12. — Publications relatives aux travaux hydrauliques. PL. V.— D.4

BELGIQUE

1. **Administration des Ponts et Chaussées**, à Bruxelles, rue de Louvain, 38. — L'Administration des Ponts et Chaussées a réuni dans un même salon les modèles des ports d'Anvers, de Bruxelles, de Gand, de Heyst Zeebrugge et d'Ostende. en même temps que les plans relatifs aux installations maritimes de ces ports. Ce salon comprend en outre, le plan du nouveau canal de Gand à Terneuzen, ainsi que des panneaux de vues photographiques des travaux maritimes en cours d'exécution en Belgique. PL. V.— D.4

Anvers 1885, Médaille de Grand Prix ; Bruxelles 1897, Médaille de Grand Prix.

2. **Chronique (La) des travaux Publics**, à Bruxelles, rue des Trois-Têtes, 18. — Collections. Plans et Dessins.
PL. V.— D.4

Directeur : M. Georges du Bosch.
Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

3. **Coiseau** (L.) & **Cousin** (Jean), à Paris et Bruxelles. — Maquette du port à la côte. Photographies et plans. PL. V.— D.4

Ingénieurs-constructeurs des ports et du canal maritime de Bruges. Anvers 1885, Diplôme d'honneur, collaborateur ; Bruxelles 1897, Membre du Jury, M. Corseau, Chevalier de la Légion d'honneur.

4. **Ministère de l'Agriculture et des Beaux-Arts**, à Bruxelles. — Reproduction à l'échelle de 0,05 pour 1,00 du bâtiment construit en 1265 pour brasserie à l'ancienne abbaye de Villiers en Brabant. Exécution de M. Coosemans, sculpteur, d'après les plans et sous la direction de l'architecte Ch. Licot chargé de la restauration.
PL. V.— D.4

5. **Société anonyme du canal et des installations maritimes de Bruxelles**, à Bruxelles, rue du Canal, 47. — Une maquette des ports de Bruxelles et des gares avoisinantes. Un tableau des ports de Bruxelles, un tableau du canal maritime de Bruxelles au Rupel. PL. V.— D.4

6. **Van Massenhove** (Henri), à Bruxelles, avenue Brabançonne. — Plans et maquette. PL. V.— D.4

7. **Vierendeel** (A.), à Bruges (Belgique). — Plans d'un nouveau système de pont métallique. Études de constructions métalliques diverses. PL. V.— D.5

Ingénieur en chef.
Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur.

8. **Ville d'Anvers**. — Plan en relief des bassins et des installations maritimes. PL. V.— D.5

9. **Ville de Gand** (Belgique). — Port de Gand. Maquette et plan des installations de Gand. PL. V.— D.4

BOSNIE-HERZÉGOVINE

1. **Département des Travaux Publics**, à Sarajevo. — Plans de routes, de voies publiques, de ponts, etc. **PAV. PL. N° 2**

BULGARIE

1. **Ministère des Travaux Publics, Voies & Communications**, à Sofia. — Photographies de travaux. Statistiques. **PLAN N° 2**

DANEMARK

1. **Société du Port-Franc de Copenhague.** — Modèle du Port-Franc de Copenhague. **PL. V. — D.4**

2. **Titan, Société anonyme Kœfœd, Hauberg, Marstrand & Helweg**, à Copenhague. — Dessins de constructions mécaniques pour déchargement, transport et emmagasinage du charbon. (Système C. W. Hund). **PL. V. — C.2**

ÉQUATEUR

1. **Dominguez** (J.-Maria), à Latacunga. — Plan du chemin de fer de Chimbo à Sibambe. **PL. V. — D.4**

ESPAGNE

1. **Association des Ingénieurs Industriels**, à Barcelone, Rambla de San José, 30. — Travaux des associés et « Revue ». **PL. V. — D.4**

2. **Belmás Valledor** (César), à Madrid, rue de Granada, 3. — Gazette des Travaux publics. **PL. V. — D.4**

3. **Bolibar** (Geronimo), à Barcelone, Ronda de la Universidad, 19. — Revue illustrée de l'Industrie et des inventions. PL. V.— D.4

4. **Canal de Urgel** (Société anonyme du), à Barcelone, rue de Mendez Nunez, 1. — Plans et mémoires. PL. V.— D.4

5. **Garcia Faria** (Pedro), à Barcelone, place del Duque de Medinacœli, 1bis. — Projets de canaux, voies électriques, etc. PL. V.— D.4

6. **Gispert y Pujals** (Manuel), à Barcelone, rue de Trafalgar, 58. — Projets de canaux, chemins de fer, etc. PL. V.— D.4

7. **Palacio** (M. Alberto de), à Madrid, rue de Miguel Angel, 1. — Pont volant de Portugalete (Bilbao). PL. V.— D.4

ÉTATS-UNIS

1. **Abbot** (Major Frederic-V.), U. S. A., St Paul, Minnesota. — Photographies du bureau du génie des Etats-Unis. PL. V.— D.4

2. **American Pipe Manufacturing Company**, Philadelphia, Pennsylvania. — Photographies de la construction des châteaux d'eau. PL. V.— D.4

3. **Baldwin** (D.-H.) **& Company**, Cincinnati, Ohio. — Modèle d'une fabrique aux Etats-Unis reproduisant les méthodes de construction. PL. V.— D.4

4. **Belknap** (W.-E.), New-York. — Photographies. PL. V.— D.4

5. **Berlin Iron Bridge Company**, East Berlin, Connecticut. — Plans pour la construction de ponts en acier. PL. V.— D.4

6. **Board of Park Commissioners**, Cambridge, Massachusetts. — Rapports sur les parcs. PL. V.— D.4

7. **Board of Street Commissioners**, Cambridge, Massachusetts. — Rapports (voirie). PL. V.— D.4

8. **Boller** (Alfred-P.), New-York. — Photographies de la construction de ponts. PL. V.— D.4

9. **Boston Terminal Company**, Boston, Massachusetts. — Cartes et photographies reproduisant les moyens de transport des passagers à Boston. PL. V.— D.4

10. **Boston Transit Commission**, Boston, Massachusetts. — Cartes et photographies ayant trait à la construction d'une voie souterraine de tramway. PL. V.— D.4

11. **Broadway Chambers**, New-York. — Exposition collective montrant les matériaux et la construction d'un bâtiment Americain en acier destiné à des bureaux dans la ville de New-York. PL. V.— D.4

Participants :

Bradley and Currier Company, New-York. — Menuiserie d'intérieur.
Brooklyn Electric Equipement Company, Brooklyn. — Eclairage électrique.
Bullock Electric Company, Cincinnati, Ohio. — Générateurs électriques.
Bryne (Thomas-J.), New-York. — Plomberie.
Carnegie Steel Company, Pittsburg, Pennsylvania. — Cadre en acier.
Clonbrook Steam Boiler Company, New-York. — Chaudières et accessoires.
Empire City Marble Company, New-York. — Marbre.
Fullerk (George-A.) Company, New-York. — Modèles de construction.
Gilbert (Charles), New-York et St-Paul, Minnesota. — Architecte.
Hecla Iron Works, Brooklyn. — Fournitures en fer.
Otis Elevator Company, New-York. — Ascenseurs.
Payne Engineering Company, New-York. — Machines à vapeur.
Peirce (John), New-York. — Granit.
Perth Amboy Terra Cotta Company, Perth Amboy, New-Jersey. — Terre cuite.
Pittsburg Terra Cotta Lumber Company, Pittsburg. — Matériaux à l'épreuve du feu.
Purdy and Henderson, New-York. — Ingénieurs consultants.
Russel and Irwrin, Manufacturing Company, New-York. — Quincaillerie.
Tailor (Henry) Lumber Company, Lafayette, Indiana. — Bois de construction.
Wells and Newton Company. New-York. — Chauffage à vapeur.

12. **Brown** (William-M.), Jr., Boston, Massachusetts. — Photographies de travaux d'égouts. PL. V.— D.4

13. **Caldwell** (W.-E.) **& Company**, Louisville, Kentucky. — Photographie (réservoir). PL. V.— D.4

14. **Cambria Steel Company**, Johstown, Pennsylvania. — Tableau représentant une acierie. PL. V.— D.6

15. **Chicago Sanitary District**, Security Building, Chicago. — Trois modèles du canal de drainage de Chicago, Trois cents photographies des travaux. PL. V.— D.4

16. **Commission de Californie**, San-Francisco, California. — Cartes géographiques et en relief de Californie et de la vallée de la Yosémite. PL. V.— D.4

17. **Coolidge** (C. A.) & **Morin Goustiaux** (G.), Chicago et Paris. — Dessins pour le pavillon national des Etats-Unis. PL. V.— D.4

18. **Cummings** (Robert-A.), Owensboro, Kentucky. — Photographies de revêtement des berges d'un fleuve et de bateaux-élévateurs en acier. PL. V.— D.4

19. **Department of Public Works**, Philadelphia, Pennsylvania. — Plans. Photographies (travaux de ce bureau). PL. V.— D.4

20. **Department of Transportation**, U. S. Commission à Paris, Chicago. — Livres et Brochures ayant trait aux travaux publics. PL. V.— D.4

21. **Dun** (James), Chief Engineer, Atchison, Topeka and Santa-Fe Railway, Topeka, Kansas. — Photographies de la construction des ponts et de l'amélioration du régime des fleuves. PL. V.— D.4

22. **Engineering News Publishing Company**, New-York. — Publications sur le génie civil. PL. V.— D.

23. **Gemmell** (R.-C.), State Engineer, Salt Lake City, Utah. — Photographies de travaux publics. PVL. V.— D.4

24. **Grau** (Bernard-R.), Superintendant, Library Buildings and Grounds, Washington, D. C. — Photographies des travaux du génie civil. PL. V.— D.4

25. **Gray** (Samuel-M.), Providence, Rhode Island. — Photographies de travaux publics. PL. V.— D.4

26. **Haupt** (Louis-M.), Philadelphia, Pennsylvania, North. 35th Street, 107. — Trois modèles de la barre alluvienne à « Arkansas Pass » et les résultats obtenus. PL. V.— D.4

27. **Hermany** (Charles), Louisville, Kentucky. — Photographies de châteaux d'eau. PL. V. — D.4

28. **Hinckley** (H.-V.), Muskogee, Indian-Territory. — Photographies de la construction de ponts. PL. V. — D.4

29. **Hoff** (Olaf), Minneapolis, Minnesota. — Photographies de travaux du génie civil. PL. V. — D.4

30. **Illinois Central Railroad Company**, Chicago. — Modèle de charpente de pont couvert de ballast. PL. D. — D.4

31. **Johnson** (Walace-C.), Niagara Falls, New-York. — Photographies de travaux de transmission de force. PL. V. — D.4

32. **Jorgensen** (Edward-C.-F.), Chicago, Illinois. — Dessins de l'extérieur du palais des machines des Etats-Unis. PL. V. — D.4

33. **Kansas City & Memphis Railway & Bridge Company**, Kansas City, Missouri. — Modèle et photographies du pont à Memphis sur le Mississipi. PL. V. — D.4

34. **Kenly** (William-L.), Chief Engineer, Water Department, Baltimore, Maryland. — Photographies de travaux publics.

35. **King Bridge Company**, Cleveland, Ohio. — Photographies de la construction des ponts. PL. V. — D.4

36. **Kuichling** (Emil), Rochester, New-York. — Photographies de la construction des châteaux d'eau. P. V. — D.4

37. **Lawrence Sewerage Board**. Lawrence, Massachusetts. — Modèle des égouts de Lawrence. Plans et photographies. PL. V. — D.4

38. **Leavitt** (Charles-W.), New-York. — Photographies de travaux publics. PL. V. — D.4

39. **Llewellyn** (Frank-J.), Minneapolis, Minnesota. — Photographies des travaux du génie civil. PL. V. — D.4

40. **Long Island Railroad Company**, New-York. — Cartes photographies ayant trait aux chemins de fer PL. V. — D.4

41. **Loweth** (Charles-F.), C. E., St-Paul, Minnesota. — Photographies des travaux du génie civil. PL. V.— D.4

42. **Mc Guire** (James-C.), New-York. — Photographies des travaux du génie civil. PL. V.— D.4

43. **Massachusetts** (Commonwealth of), Boston. — Carte du Massachussetts. Réseaux de chemin de fer. Systèmes des égouts et des parcs. Modèle en relief. PL. V.— D.4

44. **Metropolitan Park Board**, Boston, Massachussetts. — Cartes. Plans. Photographies et Rapports ayant trait aux parcs de Boston. PL. V.— D.4

45. **Metropolitan Sewerage Board**, Boston, Massachusetts. — Cartes, Plans, Photographies, Rapports ayant trait aux égouts de Boston. PL. V.— D.4

46. **Metropolitan Water Board**, Boston, Massachusetts. — Cartes, Plans, Photographies et Rapports ayant trait au service des eaux de Boston et de ses environs. PL. V.— D.4

47. **Mississippi River Commission**, St-Louis, Missouri. — Modèles, Cartes en relief, et photographies d'appareils. Exposition collective. PL. V.— D.4

48. **Missouri Valley Bridge et Iron Works**, Leavenworth, Kansas. — Photographies des bâtiments et ponts en acier. PL. V.— D.4

49. **Modjeski** (Ralph), Chicago. — Photographies du pont " Rock Island ". PL. V.— D.4

50. **Munster** (A.), City Engineer, St-Paul, Minnesota. — Photographies de la construction des ponts. PL. V.— D.4

51. **New-York** (City of), New-York. — Cartes topographiques de la ville de New-York, en date de 1770, 1800 et 1900. Carte en relief en date de 1776. PL. V.— D.4

52. **Ockerson** (J.-A.), St-Louis, Missouri. — Machine à faciliter le dessin des cartes. repères. PL. V.— D.4

53. **Ostrom** (John-N.), Pittsburg, Pennsylvania. — Photographies de la construction de ponts. PL. V.— D.4

54. **Phoenix Bridge Company**, Phoenixville, Pennsylvania. — Photographies de la construction de ponts. PL. V.— D.4

55. **Pitt & Scott**, New-York, Broadway, 39. — Modèles, Plans, Cartes, etc., ayant trait au transport de marchandises à l'étranger. PL. V.— D.4

56. **San-Francisco** (City of), San-Francisco, California. — Cartes de " San-Francisco ", en date de 1837, 1838, 1849 et 1899. PL. V.— D.4

57. **Smith & Wesson**, Springfield, Massachusetts. — Aquarelle du stand à Vincennes. PL. V.— D.4

58. **Standard Electric Company** (of California), San-Francisco, California. — Carte en relief indiquant la transmission de force motrice. PL. V.— D.4

59. **State Board** (of Health), Massachusetts, Boston, Massachusetts. — Plans. Photographies. Rapports, etc. PL. V.— D.4

60. **Sonne** (Otto), Boston, Massachusetts. — Photographies d'une machine à prendre l'emme. PL. V.— D.4

61. **Thacher** (Edwin), Paterson, New-Jersey. — Photographies de la construction de ponts sur les rivières. PL. V.— D.4

62. **United States Express Company**, New-York, Broadway, 49. — Appareils de transport et livraison rapide de colis. PL. V.— D.4

63. **Vickers** (Thomas-McE.), Syracuse, New-York. — Photographies de châteaux d'eau. PL. V.— D.4

64. **Warren City Boiler Works**, Warren, Ohio. — Photographies d'un réservoir. PL. V.— D.4

65. **West Gallatin Irrigation Company** (of Montana), Manhattan, Montana. — Photographies des travaux du génie civil. PL. V.— D.4

66. **Wilkins** (Geo.-S.), Chicago. — Photographies de travaux publics. PL. V.— D.4

67. **Wrought Iron Bridge Company**, Canton, Ohio. — Photographies de la construction des ponts. PL. V.— D.4

68. **Youngstown Bridge Company**, Youngstown, Ohio. — Photographies de la construction des ponts. PL. V.— D.4

GRANDE-BRETAGNE

1. **Cambrian Railway C°**, à Oswestry. — Photographies et dessins d'ouvrages d'art. CHAMP-DE-MARS

2. **Canadian Pacific Railway C°**, à Montréal (Canada). — Modèles des ouvrages d'art du chemin de fer PL. V.— D.4

3. **Cook** (Thomas) & **son**, à Londres, E. C., Ludgate Circus. — Photographies et modèle du chemin de fer de Naples-Vésuve. PL. V.— D.4

4. **Dominion of Canada**, à Ottawa (Canada). — Modèles et plans de travaux publics. PL. V.— D.4

5. **Furness Railway C°**, à Barrow-in-Furness. — Photographies et modèles d'ouvrages d'art. PL. V.— D.4

6. **Grand Trunk Railway C°**, à Montréal (Canada). — Modèles d'ouvrages d'art de la Compagnie. PL. V.— D.4

7. **Great Eastern Railway C°**, à Londres, E. C., station de Liverpool Street. — Photographies et modèles du tracé, du réseau et des ouvrages d'art. PL. V.— D.4

8. « **Great Northern** », « **North Eastern** » **and** « **North British** » **Railway C^os^** (Chemins de fer de la Côte Est, Londres, York et Edimbourg). — Photographies et modèles des ouvrages d'art de ces Compagnies. PL. V.— D.4

9. **London and North Western & Caledonian Railway C°**. (Chemin de fer de la Côte Ouest), à Londres, N. W., Enston. — Vues, modèles et photographies des ouvrages d'art. PL. V.— D.4

10. London and South Western Railway C°, à Londres, S. E., Waterloo station. — Modèle du port maritime de Southampton. PL. V.— D.4

11. Midland Railway C°, à Derby. — Photographies et modèles d'ouvrages d'art. PL. V.— D.4

12. Robertson (George-A.), à Québec (Canada), 383, Landsdowne Avenue, Westmount. — Gouttière métallique pour la réception des eaux de pluies. PL. V.— D.4

13. Septic Tank Syndicate (Foreign and Colonial), à Exeter, 7, 8, Bedford Circus. — Modèles d'installation pour le traitement des eaux d'égout par le procédé bactériologique. PL. V.— D.4

HONGRIE

HONGRIE

1. **Arad** (Municipalité de la ville de), à Arad. — « L'hôtel-de-ville ». « Le Monument des Martyrs » (aquarelles). PL. V.— D.4

2. **Bogdánffy** (Ödön), à Budapest. — Cartes en relief (répartition des pluies, dans les forêts) des Bassins de Hongrie. PL. V.— D.4

3. **Brüggemann** (Georges), à Budapest. — Aquarelle (coupe du pavage de l'avenue Andrássy). PL. V.— D.4

4. **Budapest** (Municipalité de la Ville). — Vues, peintures à l'huile, aquarelles (voirie, quais). PL. V.— D.4

5. **Budapest** (Section des Bâtiments de la Direction des Voiries). — Plan de la caserne d'artillerie. PL. V.— D.4

6. **Budapest** (Section des Canaux et Egouts de la Direction de Voirie). — Plan de la canalisation et des collecteurs de la ville. PL. V.— D.4

7. **Budapest** (Section des Communications de la Direction de Voirie), à Budapest. — Plan de la promenade sur la montagne de Bude. PL. V.— D.4

8. **Budapest** (Direction des Conduites d'eau de la ville). — Plan du réseau des conduites d'eau. PL. V.— D.4

9. **Budapest** (Section Technique de la Direction de Voirie). Cartes de Bude, Pest, O-Buda (1780), carte et plan en relief de la Ville. PL. V.— D.4

10. **Bureau du Service Fluvial**, à Arad. — Projet de correction de la Maros. PL. V.— D.4

11. **Bureau du Service Fluvial**, à Budapest. — Correction du Danube ; travaux de protection à Budapest. PL. V.— D.4

12. **Bureau du Service Fluvial**, à Fehértemplom. — Projet de canalisation de la Temes par barrages à écluses. PL. V.— D.4

13. **Bureau du Service Fluvial**, à Eszék (Slavonie). — Projet de correction de la Drave. PL. V.— D.4

14. **Bureau du Service Fluvial**, à B. Gyula. — Projet de correction de la Körös. PL. V.— D.4

15. **Bureau du Service Fluvial**, à Komárom. — Plan de la correction du Haut-Danube. PL. V.— D.4

16. **Bureau du Service Fluvial**, à Mitrovica (Slavonie). — Projet de correction de la Save. PL. V.— D.4

17. **Bureau du Service Fluvial**, à Pozsony. — Plan du port d'hiver de Pozsony ; plan de la correction du Danube près Pozsony. PL.V.— D.4

18. **Bureau du Service Fluvial**, à Sátoralja-Ujhely. — Correction d'une section de la Tisza. PL. V.— D.4

19. **Bureau du Service Fluvial**, à Szatmár-Németi. — Correction d'une section de la Tisza. PL. V.— D.4

20. **Bureau du Service Fluvial** (Collaborateur Th. Pokorny), à Szeged. — Défense de Szeged, contre les hautes eaux ; correction de la Tisza, près de Szeged. PL. V.— D.4

21. **Bureau du Service Fluvial**, à Sziszek (Croatie). — Plan de régularisation de la Save. PL. V.— D.4

22. **Bureau du Service Fluvial,** à Szolnok. — Correction d'une section de la Tisza. PL. V.— D.4

23. **Bureau du Service Fluvial,** à Temesvár. — Plan de correction de la Temes et de la Béga. PL. V.— D.4

24. **Bureau du Service Fluvial,** à Ujvidék. — Travaux de borrection et phare au continent du Danube et de Tisza. PL. V.— D.4

25. **Bureau du Service Fluvial,** à Zombor. — Plans, descriptions. PL. V.— D.4

26. **Bureau National de Triangulation,** à Budapest. — Réseaux ; exposés des travaux et des méthodes. PL. V.— D.4

27. **Commission Communale pour Constructions d'Eglises,** à Budapest. — Aquarelles de l'Eglise paroissiale du VIIme arrondissement. PL. V.— D.4

28. **Czekelius** (Aurèle), à Budapest. — Modèles et dessins de ponts. PL. V.— D.4

29. **Direction de la Fabrique de Machines des Chemins de fer de l'Etat et des Aciéries de Diósgyör,** à Budapest. — Vues de ponts. Ancrage. PL. V.— D.4

30. **Direction Nationale du Service des Eaux,** à Budapest. — Mémoires ; cartes ; tableaux graphiques relatifs au Service des Eaux. PL. V.— D.4

31. **Faragó** (Léopold), à Budapest. — Etudes sur le Service national des Eaux, les travaux de correction, de protection, etc. PL. V.— D.4

32. **Fiume** (Municipalité de la Ville de). — Plans de canalisation, pavages, aqueduc des halles. PL. V.— D.4

33. **Hajós** (Samuel), à Budapest. — Jaujeages : Etudes, tableaux graphiques ; instruments. PL V.— D.4

34. **Kauser** (Joseph), à Budapest. — Façade, coupe et plan de la basilique Saint-Etienne de Budapest. PL. V.— D.4

35. **Kolozsvár** (Municipalité de la Ville de). — Aquarelles et photographies de monuments publics. PL. V.— D.4

36. **Mairie du VIIIme Arrondissement**, de Budapest. — Organisation de la mairie. Assainissement public (platinotypies). PL. V.— D.4

37. **Ministère du Commerce**, à Budapest. — Diorama du port de Fiume, et des Portes de fer. Modèles. PL. V.— D.4

38. **Musée Royal des Moyens de Transport**, à Budapest, Városliget. — Maquette d'une partie du pont en construction, à Budapest. PL. V.— D.4

39. **Péch** (Joseph), à Budapest. — Documents sur le service hydrométrique ; annonce des crues en Hongrie. PL. V.— D.4

40. **Pokorny** (Théodore), à Budapest. — Carte de prévisions des crues ; carte veréotype. PL. V.— D.4

41. **Section Hydrographique du Ministère de l'Agriculture**, à Budapest. — Etudes ; cartes ; profils ; modèles ; instruments du Service des Eaux. PL. V.— D.4

42. **Service national des Dragages**, à Szeged. — Tableau graphique des travaux et dépenses. PL. V.— D.4

43. **Service Royal du Canal François**, à Ó-Becse. — Écluse à porte roulante, profil en long du canal ; statistique du trafic. PL. V.— D.4

44. **Service spécial de la Correction de la Morva**, à Pozsony. — Projet de correction de la Morva. PL. V.— D.4

45. **Service technique d'Assainissement de l'État**, à Budapest. — Conduites d'eaux, égouts, puits artésiens (statistique, types). PL. V.— D.4

46. **Société d'Aménagement des Eaux de la Région Bodrog Köz**, à Király-Helmecz (Zemplén). — Monographie, photographies (élévateur), etc. PL. V.— D.4

47. **Société Centrale des Riverains de la Tisza**, à Budapest. — Annuaire, monographie. PL. V.— D.4

48. Société de Correction du Cours supérieur de la Bodrog, à Töke-Terebes. — Monographie ; modèle de mur bétonné ; photographies d'écluse bétonnée. PL. V.— D.4

49. Société de Correction et d'Endiguement de la Berettyó, à Nagy-Várad. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

50. Société de Dessèchement de Hortobágy-Berettyó, à Karczag (Szolnok). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

51. Société d'Endiguement de la Fisza (Comitat Szaboles inférieur), à Debreczen. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

52. Sociéié d'Endiguement du Cours inférieur de la Fehér-Körös, à B.-Gyula. — Monographies, plan. PL. V.— D.4

53. Société d'Endiguement du Cours moyen de la Tisza, à Tisza-Roff. — Monographie ; plan. PL. V.— D.4

54. Société d'Endiguement et de Correction de la Sebes-Körös, à Nagy-Várad. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

55. Société d'Endiguement de la Fekete-Körös, à Nagy-Szalonta. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

56. Société d'Endiguement de Hosszufok, à Békès. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

57. Société d'Endiguement de la Fisza, Section Kécske à Kecskemét, à Uj-Kécske (Pest). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

58. Société d'Endiguement de l'Ile de Csepel, à Raczkeve (Pest). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

59. Société d'Endiguement du Nord du Comitat Torontál, à Nagy-Kikinda. — Monographie, modèle de digue protégée. PL. V.— D.4

60. Société d'Endiguement de la Région Sárköz, à Kalocsa. — Monographie ; photographies de l'élévateur à Csanad. PL. V.— D.4

61. **Société d'Endiguement de la Rive gauche de la Tisza,** à Czibakháza. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

62. **Société d'Endiguement de Sövényháza-Szeged,** à Szeged. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

63. **Société d'Endiguement du Danube de Sregszárd à Báta,** à Szegszárd. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

64. **Société d'Endiguement du Szigetköz,** à Györ. — Monographie, plan ; photographies d'écluses ; digue empierrée. PL. V.— D.4

65. **Sociétés d'Endiguement réunies de la Vag et de la Dudvág,** à Vag-Sellye. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

66. **Société d'Endiguement de Török-Becse Nagyrét,** à Török-Becse. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

67. **Société d'Endiguement de Török-Becse,** à Török-Becse (Torontál). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

68. **Société d'Endiguement et Dessèchement du Comitat Arad,** à Kisjenö. — Monographie, plan. PL. V.—D.4

69. **Société d'Endiguement et Dessèchement du Csallóköz,** à Komárom. — Monographie, plan. PL. V.—D.4

70. **Société d'Endiguement et de Dessèchement de Csongrád-Sövényháza,** à Csongrád. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

71. **Société d'Endiguement et de Dessèchement de Gombos-Vayszka,** à Bogojeva. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

72. **Société d'Endiguement et Dessèchement de Körös-Tisza-Maros,** à Szentes. — Études sur la protection de la Vallée de la Tisza. PL. V.— D.4

73. **Société d'Endiguement et Dessèchement de Szabolcs** (Sup.), à Kis-várda. — Monographie, élévateur de Bercrel ; digue protégée avec plaque de paille. PL. V.— D.4

74. **Société d'Endiguement et Dessèchement de Pancsova-Kubin,** à Pancsova. — Monographie, plan.
PL. V.— D.4

75. **Société d'Endiguement et Dessèchement de la Région Aranka,** à Nagy-Szent-Miklós (Torontál). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

76. **Société d'Endiguement et Dessèchement de la Région Heves-Szolnok,** à Jasz-Kisér (Szolnok). — Monographies ; plans. PL. V.— D.4

77. **Société d'Endiguement et de Dessèchement de la Région Tisza-Köröszúg,** à Csépa (Szolnok). — Monographie, plan. PL. V.— D.4

78. **Société d'Endiguement et de Dessèchement Rive gauche de la Vág,** à Tornócz (Nyitra). — Modèles de digues et canaux. PL. V.— D.4

79. **Société d'Endiguement et Dessèchement de Tóköze-Istvanháza,** à Szelevény. — Monographies ; plans.
PL. V.— D.4

80. **Société de Régularisation des Cours d'eaux Gerge et Perje,** à Abony. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

81. **Société de Régularisation de la Rába,** à Györ. — Monographie, plan. PL. V.— D.4

82. **Sopron** (Municipalité de la ville de), à Sopron. — Plan et vue à vol d'oiseau ; hôtel de ville, beffroi, place Széchenyi.
PL. V.— D.4

83. **Szeged** (Municipalité de la ville de), à Szeged. — Établissements publics, vues, faubourgs, etc. (vues platinotypiques).
PL. V.— D.4

84. **Sziberth** (Arthur), à Budapest. — Transformation du lit de la Tisza ; carte 1/25.000 et monographie de la Tisza. PL. V.— D.4

85. **Szilágyi** (Balth. de), à Budapest. — Profil en long du Danube. Mémoire sur les nivellements de haute précision. PL. V.— D.4

86. **Veszprémy** (Coloman), à Budapest. — Instrument pour la précision des crues. PL. V.— D.4

CROATIE-SLAVONIE

1. **Egersdorfer** (Sigismond), à Varazdin. — Plan et description de la régulisation de la Drave. PL. V.— D.4

2. **Gouvernement Royal de Croatie-Slavonie-Dalmatie**, à Zagreb. — Plan de stations hydrométriques et pluviomètres. Exposé du service hydrographique. PL. V.— D.4

3. **Hanicki** (Valérien), à Gospic. — Plan pour approvisonner d'eau la région du Karst. PL. V.— D.4

4. **Hlavinka** (Vincent), à Zagreb. — Plan, description des travaux de régularisation de la Glagovmica. PL. V.— D.4

5. **Pisacic** (Auguste de), à Zagreb. — Plan de la régulisation de la Save. PL. V.— D.4

6. **Schlaher** (Jean), à Sunja. — Plan et description de la Sunja. PL. V.— D.4

7. **Seifert** (Adolphe), à Ogulùn. — Plan d'une citerne normale. PL. V.— D.4

8. **Société pour la Régularisation de la Karasica et de la Vucica**, à Dolnji-Miholjac. — Plan, description de la régularisation. PL. V.— D.4

9. **Société pour la régularisation de la Vuka**, à Oziek. — Plan, description de la régularisation. PL. V.— D.4

ITALIE

1. **Angelis** (de), à Rome, rue Quattro-Fontane, 10. — Avant-projet de l'aqueduc des Puglie en Italie. PL. V.— D.4

2. **Botto** (Louis), à Rome. — Plans régulateurs. Égouts. Bonifications, etc. PL. V.— D.4

3. **Coari** (O.), à Rome. — Système de pavage des rues. PL. V.— D.4

4. Ministère des Travaux Publics, à Rome. — Publications. Cartes. Dessins et modèles relatifs aux travaux publics. PL. V.— D.4

5. Serrazanetti (Jules), à Bologne. — Appareils pour la défense des fleuves, torrents, canaux, etc. PL. V.— D.4

6. Société des Ingénieurs et Architectes, à Turin. — Comptes rendus. Mémoires et dessins. PL. V.— D.4

7. Tedeschi (Maxim), à Turin. — Revue technique et administrative. PL. V.— D.4

LUXEMBOURG

1. Administration des Travaux Publics, à Luxembourg. — Cartes routières du Grand Duché. Modèle du nouveau pont sur la Pétrusse. PLAN N° 2

A. Rodange, ingénieur en chef.

MEXIQUE

1. American Rail Road Humber & C°, à Mexico (D. F). — Dessins. Rapports et photographies du chemin de fer.. PAV. PL. II

2. Carza (Daniel), à Mexico (D. F.). — Projet de captation des eaux. PAV. PL. II

3. Chavez (Augustin-M.), à Mexico. — Recherches sur la propulsion maritime et ses appareils anémo-dynanomètre et étude sur la résistance de l'air. PAV. PL. II

4. Collado (Salvador), à Guadalajara (Etat de Jalisco). — Mémoire sur la construction du pont Arcediano. PAV. PL. II

5. Comité du Drainage de la Vallée de Mexico, à Mexico. — Monographie des travaux de dessèchement. Plans, photographies. PAV. PL. II

6. Commission Hydrographique du Mexique, à Mexico. — Différents travaux. Mémoires et photographies. PAV. PL. II

7. **Commission d'Inspection du Fleuve Nazas**, à Mexico. — Constructions diverses. Règlements pour la distribution des eaux. Photographies. PAV. PL.II

8. **Compagnie des Eaux de San Luis Potosi**, à San Luis Potosi. — Photographies et plan du barrage du réservoir pour le service des eaux. PAV. PL.II

9. **Direction Générale des Phares**, à Mexico. — Projet général des phares du Mexique. Phares qui existent. Constructions, etc. PAV. PL.II

10. **Duvallon** (José), à Ciutad Victoria (Etat de Tamaulipas). — Plans, photographies et renseignements sur la route de Ciudad Victoria à Tula. PAV. PL.II

11. **Fuchs** (Ernesto), à Guadalajara (Etat de Jalisco). — Barrage automatique, projet d'un pont sur le Lerma. PAV. PL.II

12. **Gayol** (Roberto), à Mexico. — Photographies, dessins et mémoires sur le projet et les travaux d'assainissement de la ville de Mexico. PAV. PL.II

13. **Michoacan** (Gouvernement de l'Etat de), à Morelia. — Plans et photographies des chemins de fer. PAV. PL.II

14. **Ministère des Travaux Publics**, à Mexico. — Travaux des ports mexicains. Travaux d'assainissement. Chemins de fer, routes, etc. PAV. PL.II

15. **Ocampo Manso** (M.), à Morelia (Michoacan). — Plan de distribution des eaux de la ville de Morelia. PAV. PL.II

16. **Ortega** (Aniceto), à Calnali-Molango (Etat de Hidalgo). — Descriptions et dessins du pont Calnali et de la Cascade « Chahuaco ». PAV. PL.II

17. **Prieto** (Alejandro), à Mexico (D. F.). — Etude de l'assainissement du port de Tampico. PAV. PL.II

18. **Quevedo** (Manuel-G. de), à Guadalajara (Etat de Jalisco). — Plans et projets pour la navigation dans les fleuves Lerma, Duero et Santiago. PAV. PL.II

19. **Robertson** (José-A.), à Monterry (Etat de Nuevo Léon). — Approvisionnement d'eau à Monterry. Travaux pour fournir l'eau à Monterry. PAV. PL.II

NORVÈGE

1. **Administration des Ports de l'Etat,** à Christiania. — Photographies, dessins et modèles de jetées. PAV. PL.II

2. **Bergens Borskomite,** à Bergen. — Modèle du quai à Bergen. PAV. PL.II

3. **Chemin de fer principal norvégien** (Le), à Christiania. — Un modèle d'éclisse. Une aquarelle. Un dessin. Deux photographies diverses. PAV. PL.II

4. **Directeur des Canaux** (Le), à Christiania. — Modèles, Photographies. Dessins. PAV. PL.II

5. **Directeur des Routes Krag** (Le), à Christiania. — Cartes en relief d'une partie de routes. Carte routière de Norvège. Livres. Dessins. PAV. PL.II

6. **Norges Statsbaner Baneafdelingen,** à Christiania. — Dessins et photographies de ponts et stations. Trois modèles de rattachement des rails. PAV. PL.II

7. **Phares de Norvège,** à Christiania. — Carte des phares. PAV. PL.II

8. **Styrelsens Trafikafdeling Statsbanerne,** à Christiania. — Carte des routes Paris-Norvège. Un tableau des gabares à vapeur reliant les services de chemins de fer. PAV. PL.II

9. **Thams (M.) & Cie,** à Trondhjem. — Le Pavillon de la Norwège, suivant le plan de M. H. Sinding-Larsen. PAV. PL.II

PAYS-BAS

1. **Boudrez** (J.-J.-L.), à Breda. — Dessin d'une écluse. PL. V.— D.4

2. **Compagnies des Eaux d'Utrecht et d'Arnhem** fondées par la Compagnie générale des conduites d'eau à Liège, alimentant les communes d'Utrecht (chef-lieu de la province d'Utrecht); Arnhem (chef-lieu de la province de Gueldre); Amersfoort, Apeldoorn, Baarn, de Bilt; Hilversum Soest et Tiel, population totale: 241.148 habitants. — Photographies, dessins, statistiques. PL. V.— D.4

3. **Compagnie du Chemin de fer Hollandais**, à Amsterdam. — Plans. Dessins. Modèles. Photographies, etc. PL. V.— D.4

4. **Déking-Dura** (A.), Ingénieur en chef de l'Etat, à Zwolle. — Dessins d'un pont-levis et de deux écluses. PL. V.— D.4

5. **Institut Royal des Ingénieurs Néerlandais**, à La Haye. — Mémorial 1847-1897, avec traduction française. Dessins originaux par E. Van Konynenburg. PL. V.— D.4

6. **Ministère du Waterstaat, du Commerce et de l'Industrie**, à La Haye. — Plan du port d'Ymuiden, de l'amélioration du Waal, des Merweden, du Rhin, du Lek et de la Nouvelle Meuse. PL. V.— D.4

7. **Municipalité de Rotterdam**. — Dessins des travaux du port. PL. V.— D.4

8. **Streefland** (B.), à Veere (Zélande). — Dessin d'une écluse. PL. V.— D.4

PÉROU

1. **Commission de l'Exposition du Pérou**, à Lima. — Photographies des édifices publics de Lima. PAV. PL. II

2. **Direction du Commerce et de l'Industrie**, à Lima. —Album photographique et vues des principaux ports, villes et édifices du Pérou. PAV. PL. II

3. **Direction des Postes et des Télégraphes**, à Lima. — Plans et vues photographiques de la Direction des Postes et Télégraphes. PAV. PL. II

4. **Direction des Travaux Publics**, à Lima. — Études sur l'irrigation de la Vallée de la Chira. — Études sur les rivières Pichis. Pachitea. Projets d'édifices publics. PAV. PL. II

5. **Faculté de Médecine**, à Lima. — Plans du nouveau local de la Faculté. PAV. PL. II

6. **Fosse** (Juan), à Callao. — Un plan en relief du Môle et Darse de Callao. PAV. PL. II

7. **Institut national de Vaccine**, à Lima. — Rapport. Photographies de l'Établissement. PAV. PL. II

8. **Institut technique et industriel du Pérou**, à Lima. — Plans des chemins de fer de l'Oroya, de Mollendo à Arequipa et d'Arequipa à Puno. PAV. PL. II

9. **Observatoire astronomique**, à Arequipa. — Plans de l'Observatoire astronomique. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Association des conducteurs de Travaux Publics et de Mines**, à Lisbonne. — Bulletins de l'association. PL. V.— D.4

2. **Association des Ingénieurs civils portugais**, à Lisbonne. — Plans. Cartes. PL. V.— D.4

3. **Compagnie générale des eaux pour l'étranger**, à Paris. — Plans et photographies. PL. V.— D.4

4. **Direction des travaux du port**, à Ponta Delgada (Açores). — Dessins. Plans. Photographies. PL. V.— D.4

5. **Direction des travaux publics**, à Funchal. — Dessins et photographies. PL. V.— D.4

6. **Hersent** (H.) & **fils**, à Paris, rue de Londres, 60 ; à Lisbonne, 10, Travessa do Corpo Santo. — Exploitation du Port de Lisbonne. PL. V.— D.4

7. **Institut Industriel et Commercial de Lisbonne.** — Modèles divers de construction. PL. V.— D.4

8. Lisboa (**Compagnie des eaux de Lisbonne**). — Brochure. Notice. PL. V.— D.4

9. Municipalité de Lisbonne. — Photographies. Plans. Détails. Modèles en bois. PL. V.— D.4

10. Telles (LIBERATO), à Cacilhas. — Volumes. PL. V.— D.4

ROUMANIE

1. Direction Générale des Chemins de fer Roumains, à Bucarest. — Pont Carol I ; Docks de Galatz ; comptes rendus, plans, vues, etc. PL. V.— D.4

2. Direction Générale du Port de Constantza, à Bucarest. — Compte-rendu des travaux ; modèle du port, etc. PL. V.— D.4

3. Mairie de la Ville de Bucarest. — Divers travaux exécutés par la ville. PL. V.— D.4

4. MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, à Bucarest. — Plans de travaux publics. PL V.— D.4

5. Neculcea (GRÉGOIRE), à Iassi. — Accessoires pour les travaux d'alimentation en eau. PL. V.— D.4

RUSSIE

1. Administration des Chemins de fer (Construction), à Pétersbourg. — Modèles. Plans. Photographies et Dessins du chemin de fer Transibérien. PAVILLON RUSSE AU TROCADERO

2. Administration des Chemins de fer (Exploitation), à Pétersbourg. — Modèles. Plans. Photographies et dessins des ouvrages des chemins de fer de l'État. PL. V.— D.4

3. **Administration des chaussées, des voies navigables et des ports de commerce**, à Pétersbourg. — Modèles, Tableaux. Photographies. Dessins. PL. V.— D.4

4. **Administration générale des Ponts et Chaussées de Finlande**, à Helsingfort. — Plan. Dessins. Photographies. Modèles. PAV. FINLANDAIS

5. **Bélélubsky** (Nicolas), à Pétersbourg. — Photographies. Dessins des ponts et Ouvrages d'art. PL. V.— D.4

6. **Chancellerie du Ministère des voies de communication**, à Pétersbourg. — Histoire des voies de communications et autres publications. PL. V.— D.4

7. **Direction générale du Pilotage et des Phares de Finlande**, à Helsingfort. — Cartes graphiques. Photographies. Appareils. PAV. FINLANDAIS

8. **Klodovsky** (André), Ingénieur, à Kirchineff. — Appareil de contrôle. PL. V.— D.4

9. **Navrotsky** (Métrophane), Ingénieur, à Voronèje. — Dessins et descriptions des travaux des réservoirs d'eau. PL. V.— D.4

10. **Raschevsky** (Pierre), Ingénieur, à Moscou.— Dessins sur le renforcement des ponts métalliques. PL. V.— D.4

11. **Section des Ecoles du Ministère des voies de communications**, à Pétersbourg. — Travaux des élèves. PL. V.— D.4

12. **Section de statistique et cartographie du Ministère des voies de communication**, à Pétersbourg. — Cartes et publications. PL. V.— D.4

13. **Section VIII de la Société Impériale technique de Russie**, à Pétersbourg. — Publications sur les chemins de fer. PL. V.— D.4

14. **Société des Chemins de fer de Wladicaucase,** à Pétersbourg. — Plans. Photographies. Dessins. PL. V.— D.4

15. **Société du Chemin de fer Ivangorod-Dombrovo,** à Radom. — Photographies et dessins. PL. V.— D.4

16. **Société du Chemin de fer Moscou-Vindava-Rybinsk,** à Pétersbourg. — Photographies. Dessins. Modèles. PL. V.— D.4

17. **Société du Chemin de fer Moscou-Iaroslaw-Arkangel,** à Moscou. — Photographies. Dessins. Plans. PL. V.— D.4

18. **Société du chemin de fer Sud-Est,** à Pétersbourg. — Photographies. Plans. Dessins. Modèles. PL. V.— D.4

19. **Timonoff** (Vsevolod), à Pétersbourg. — Dessins et diagrammes de travaux publics et de ports de commerce. PL. V.— D.4

20. **Titoff** (Valérien), à Pétersbourg. — Appareil de contrôle automatique des oscillations des ponts métalliques. PL. V.— D.4

SERBIE

1. **Ministère des Travaux publics,** à Belgrade. — Description des lignes de chemin de fer existantes et du réseau projeté. Cartes. Plans PLAN N° 2

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine,** Pretoria. — Service des travaux publics : Législation, statistique, plans, graphiques, cartes, travaux effectués et projetés.

SUISSE

1. **Association pour le percement de la Faucille,** à Genève. — Carte schématique du chemin de fer Paris-Milan. Carte avec tracé d'un projet de ligne. Profil. PL. V.— D.4

2. **Bührer** (Jacob), à Emmishofen (Suisse). — Bureau technique pour briqueteries, tuileries. — Éditeur du Journal « Thonwarenfabrikant » 26e année. Plans et photographies de briqueteries, tuileries et usines à chaux construites sous sa direction. — Entreprise de plans et devis. Direction de construction. Fourniture de machines et mise en activité des usines. PL. V.— D.4

3. **Chemin de fer Rhétique,** à Coire, Grisons. — Carte du réseau. Plans des nouvelles lignes. des machines, etc. Vues de paysages. PL. V.— D.4

4. **Compagnie du chemin de fer de la Jungfrau,** à Zurich. — Plans. Tableaux et graphiques. Mémoire technique. Collection de roches. PL. V.— D.4

5. **Compagnie du chemin de fer Yverdon Sainte-Croix,** à Yverdon. — Plans techniques de la ligne. Photographies, etc. PL. V.— D.4

6. **Froté & Westermann,** à Zurich. — Plans de l'usine hydraulique de Brusio (Grisons). Relief d'une prise d'eau sur l'Albula (Grisons). PL. V.— D.4

Ingénieurs-entrepreneurs.

7. **Gouvernement du canton des Grisons,** à Coire. — Exposition collective du gouvernement du canton des Grisons, et des Sociétés pour le développement industriel et commercial du canton.
   1° Association de la Haute-Engadine, à Samaden.
   2° Gouvernement du canton des Grisons.
   3° Association d'Arosa.
   4° Société de développement de Thusis. PL. V.— D.4

Cartes et tableaux démontrant les réseaux des voies de communications du canton des Grisons; dressées par l'ingénieur-professeur F. Becker.

8. **Percement du Simplon,** Exposition collective de la Société des chemins de fer Jura-Simplon, à Berne, et de la maison Sulzer frères, à Winterthur, à Berne et Winterthur. — Percement du Simplon : Plans. photographies et collection de roches ; perforatrice Brandt. **PL. V.— D.4**

Exposition universelle :
Paris 1878, Médaille d'or pour perforatrice Brandt.

9. **Strub** (Emile), à Clarens (Vaud). — Plans et modèles des systèmes de chemins de fer de montagnes suisses. **PL. V.— D.4**

10. **Ville de Lucerne, Entreprises de transport du lac des IV cantons et ses environs,** à Lucerne. — Cartes. Reliefs. Tableaux et graphiques sur les moyens de communication du lac de Lucerne. **PL. V.— D.4**

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL. — MOYENS DE TRANSPORT

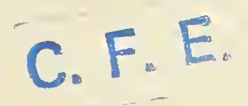
CLASSE 30

CARROSSERIE ET CHARRONNAGE, AUTOMOBILES ET CYCLES

Du chariot à la diligence.—L'histoire de la carrosserie en France commence sous le règne de Charles VI, où parut la première voiture suspendue, dite « chariot branlant ». Comparé aux chariots dont on s'était servi jusqu'alors pour le transport des personnes, l'invention nouvelle pouvait passer pour un raffinement. Elle ne se vulgarisa point tout de suite, car, sous les derniers Valois, on voyait communément des seigneurs circuler dans les rues à cheval, en portant les dames en croupe, et le nombre des voitures existant à Paris sous Henri IV était infime.

Cependant, dans les premières années du XVIe siècle, on apporta quelques améliorations au véhicule de luxe sur roues : la portière, autrefois à l'arrière, s'ouvrit dorénavant sur le côté, entre les deux roues ; on ajouta un marchepied, on généralisa l'emploi de la suspension à l'aide de courroies : c'était la création du carrosse. En 1564, on construisit en Angleterre une voiture dont le train d'avant était mobile. Ce siècle vit également les premiers coches publics, l'institution des relais de chevaux de louage et la création de la corporation des rouliers.

D'autres types de véhicules furent ensuite inventés : la calèche, la berline, le cabriolet, tandis que le loueur de voitures innovait son industrie. Vers 1662 apparurent les carrosses de remise, ainsi que les voitures publiques pour voyages en commun dites *carrosses à cinq sols*. Cette tentative reçut tout d'abord un excellent accueil, et le roi, lui-même, en montra de la satisfaction. Mais les nouveaux véhicules n'étaient pas accessibles à tous : aussi leur vogue ne fut-elle que de courte durée. Les omnibus ne devaient reparaître de façon durable qu'en 1828.



Vers la fin de l'ancien régime, les voitures de tout genre s'étaient multipliées; au dire de Roubo, leur nombre, en 1770, n'aurait pas été inférieu à 15.000.

Les moyens de transport restaient cependant, au début de ce siècle, bien restreints encore et se bornaient à quelques services incommodes et lents de roulage, de messageries et de diligences, marchant à une vitesse de 10 à 12 kil. à l'heure. Les particuliers possesseurs de chaises de poste, même en payant aux relais une prime appelée « double guide », ne pouvaient obtenir une moyenne supérieure à 16 kilomètres.

Après 1816, l'extension de notre commerce et de notre industrie provoqua un développement extraordinaire de la locomotion sur route ; mais l'avènement des chemins de fer, de 1840 à 1850, fit disparaître peu à peu gondoles et coucous, diligences et chaises de poste, et les routes de France, alors si fréquentées, devinrent bientôt désertes.

Parallèles à ceux des chemins de fer, les progrès des transports dans les villes donnèrent un essor considérable à la carrosserie et au charronnage.

Pour ces industries, l'exportation s'élevait en 1827, à 78.455 francs.

En 1847,	elle était de	1.100.859	francs
En 1867,	—	2.628.489	—
En 1877,	—	4.856.670	—
En 1887,	—	6.105.856	—
En 1897,	—	19.287.933	—
En 1898,	—	19.166.816	—

Ces chiffres comprennent les divers instruments de locomotion et de transport.

Des données certaines manquent pour établir le nombre des véhicules existant, en France, au commencement du siècle. Nous serons certainement au-dessous de la vérité en estimant à 10.000 le nombre des voitures suspendues.

Après 1870, ces dernières furent frappées d'un impôt, qui permit d'en déterminer le nombre ; en 1878, la taxe fut perçue sur 998.541 véhicules et, en 1898, sur 1.542.399.

Ces chiffres ne comprennent pas les voitures de service public, évaluées à plus de 50.000, ni les voitures spéciales à l'agriculture, à l'industrie et au commerce.

Carrosserie. — L'ancienne carrosserie se souciait plus de la beauté que du confortable. Elle a créé des chefs-d'œuvre. Les types du règne de Louis XIV et de celui de Louis XV sont des modèles de magnificence et d'élégance. En ce temps, la France avait le monopole des voitures de luxe.

A la fin du XVIII[e] siècle, l'industrie subit un temps d'arrêt, et ce ne fut qu'après 1816 que les ateliers de carrosserie se réorganisèrent en grand nombre. Tout de suite, les fabricants trouvèrent des débouchés ; il fallait, en effet, pourvoir à l'extension des services publics, et au développement simultané des services particuliers.

Au lieu des carrosses de luxe en honneur jadis, on eut des voitures de voyage ou des voitures de ville. Les trains à flèche firent place à des trains montés avec les ressorts-pincettes ; les contours des caisses se rapprochèrent des lignes théoriques de construction, et la structure entière prit plus de légèreté : c'était le style moderne.

Vers le milieu de notre siècle, la carrosserie de luxe et de service se développa, tandis que disparaissaient les voitures de transport à grandes distances. A cette même époque, la carrosserie française s'affranchissait des formes anglaises, auxquelles elle s'était attachée pendant quelques années. Les voitures présentées aux expositions internationales de 1855 et 1867 témoignaient de la transformation opérée ; en 1878, notre exposition de carrosserie montra une incontestable supériorité, que reconnurent nos rivaux eux-mêmes. Dans leurs rapports, MM. Hooper et Trupp, carrossiers de Londres, placèrent la carrosserie française au premier rang.

Ce triomphe n'était pas dû seulement à l'élégance de formes et de lignes, il venait aussi de la rupture de la routine et surtout de l'adoption des meilleures méthodes, que des cours professionnels et artistiques, organisés par les ouvriers d'abord, par les patrons ensuite, avaient permis d'étudier. Le goût français qui, au siècle précédent, avait fait le succès des carrosses de haut luxe, reprenait sa suprématie.

Dès lors, le renom de notre carrosserie alla grandissant ; l'exportation atteignit des chiffres élevés et les futurs carrossiers de tous pays consacrèrent notre maîtrise par leur assiduité à nos cours de construction et de dessin. L'Exposition de 1889 confirma encore les résultats acquis et les établit, de façon définitive.

Aujourd'hui, les types de notre carrosserie sont adoptés dans tous les pays ; les contremaîtres sortant de nos écoles professionnelles sont recherchés par les carrossiers étrangers et nos produits font prime sur tous les marchés du monde.

Charronnage. — Agricol Perdiguier conte dans le *Livre du compagnonnage*, qu'après la mort de Maître Jacques, lorsque ses compagnons se partagèrent ses vêtements, son bourdon échut aux charrons. Nous savons, d'autre part, que la communauté des maîtres charrons de la ville et des faubourgs de Paris fut érigée en corps de jurande par lettres patentes en date du 15 octobre 1498. Le charronnage, on le voit, était devenu de bonne heure une industrie spéciale.

Avant la Révolution, la communauté des maîtres charrons-carrossiers de Paris (c'était le nouveau titre accordé par Louis XIII) comptait 192 membres.

Les charrons se servaient alors de deux sortes de bois : le *bois en grume* (celui qui n'est pas équarri, mais est déjà coupé de longueurs convenables) et le *bois de sciage* (c'est-à-dire déjà réduit aux épaisseurs voulues). L'orme, le frêne, le charme, le chêne et l'érable étaient, comme ils le sont encore aujourd'hui, les espèces employées de préférence. Les jurés de la communauté avaient le droit de visiter les ateliers et les lieux où l'on déchargeait les bois de charronnage ; et les maîtres étaient tenus d'appliquer leur marque sur les matériaux qu'ils employaient.

Pendant la première moitié du XIXe siècle, le charronnage resta exclusivement encore aux mains des ouvriers, qui s'attachaient trop souvent aux méthodes surannées.

Dans ces dernières années, il a subi de notables changements. On sait combien sont variés, aujourd'hui, les types de véhicules pour le transport des matériaux : camions, fourragères, charrettes, tombereaux, chariots, haquets, fardiers, etc. Cette spécialisation permet une grande économie de temps et facilite le travail. Elle est due à ce fait qu'aujourd'hui les maisons importantes sont dirigées par des ingénieurs, qui ont apporté dans la construction des modifications radicales. C'est ainsi que, calculant mathématiquement la résistance de chaque pièce, ils sont arrivés à établir cette grande diversité de véhicules, plus légers et plus solides que ceux de jadis.

Répandus dans le monde entier par nos journaux spéciaux, ces méthodes nouvelles, créées chez nous, sont suivies par des constructeurs de tous les pays.

Automobiles. — L'invention de la voiture automobile est due à Cugnot, officier français qui, en 1765, construisit un cabriot, mû par la vapeur. Cette tentative ne paraît pas avoir été féconde ; et, pendant un siècle, on ne voit appliquer, en dehors des chemins de fer, aucun mode de propulsion mécanique.

En 1860, M. Lenoir, ingénieur-chimiste français, fit breveter l'invention des moteurs à hydrocarbure.

Deux ans plus tard (mai 1862), il faisait construire une voiture qu'il munissait d'un moteur à gaz. Ce véhicule parcourut plusieurs fois la distance qui sépare Vincennes de la rue de la Roquette, à Paris.

Quinze ans après, un mécanicien viennois, M. Siegfried Marcus, construisit également une voiture avec moteur à gaz ; enfin M. Daimler, ingénieur allemand, perfectionna le moteur et le rendit pratique.

Les premières voitures à vapeur légères et aisément gouvernables ont été fabriquées à Puteaux, en 1883, par MM. de Dion et Bouton ; peu après M. Serpollet en construisit d'autres qui, grâce à un générateur ingénieux, étaient relativement silencieuses et n'avaient pas de panache de vapeur avantages qui leur valurent l'autorisation de circuler dans les rues de Paris. En même temps, deux ingénieurs de grand mérite, MM. Panhard et Levassor, poursuivaient avec patience et succès la réalisation de la voiture à pétrole. Quant aux voitures électriques, dont la première fut construite à Paris, en 1881, elles prénétraient dans la pratique, par la diminution du poids des accumulateurs. Ainsi, en quelques années, la France créait les trois types de voitures à traction mécanique, par la vapeur, le pétrole, l'électricité ; elle fondait des usines importantes, et faisait presque entièrement sienne cette industrie nouvelle.

Les deux mille voitures qui sortent annuellement de nos ateliers ne suffisent pas aux demandes, de plus en plus considérables. De nouvelles usines en formation, munies de puissants outillages, vont construire tous les ans des milliers de voitures auxquelles des débouchés sont assurés dès à présent.

En 1897, l'Administration des douanes établit, à la rubrique de la carrosserie, un nouvel article, celui des voitures automobiles.

Années	Importations	Exportations
1897..........	199.850	623.690
1898..........	395.070	1.749.350
1899..........	458.000	4.260.000

Aux automobiles se rattachent les motocycles créés par MM. de Dion et Bouton.

Au début de ce siècle, il fallait trois jours à une voiture pour accomplir le voyage de Paris à Bordeaux ; dans la course qui s'est disputée sur ce parcours au printemps de 1899, la voiture automobile classée première est arrivée, à Bordeaux, en 11 h. 1/2, réalisant ainsi une moyenne supérieure à 50 km. par heure. La comparaison de ces deux vitesses permet de mesurer le progrès acquis.

L'automobile routière, destinée au transport des voyageurs et des marchandises, est appelée à suppléer les chemins de fer et les tramways partout où le trafic insuffisant ne saurait rémunérer le capital de premier établissement d'une voie ferrée. Enfin, les voitures de place à traction électrique régulariseront les services urbains et les rendront moins bruyants, plus rapides, plus économiques.

Cycles.— Le vélocipède, qui aujourd'hui n'est plus seulement un véhicule de plaisir, de tourisme ou de sport, mais bien un objet de la plus

grande utilité, peut être considéré comme une invention française. En 1818, un Badois, le baron de Drais, avait pris un brevet pour un appareil connu sous le nom de *draisienne,* appareil qui, de même que le *célérifère* imaginé à la fin du dernier siècle par M. de Sivrac, était actionné par la poussée alternative des pieds sur le sol ; mais l'engin nouveau ne devint pratique que lorsque Michaux, ouvrier serrurier français, eut inventé les pédales. Le public parut alors s'y intéresser, et Michaux installa à Paris une fabrique d'où sortirent, de 1861 à 1870, plusieurs milliers de vélocipèdes. Dès cette époque, des améliorations notables furent trouvées : rayons de fer, corps creux, fourches creuses. Malheureusement diverses causes, la guerre de 1870 notamment, arrêtèrent l'essor du cyclisme en France.

L'industrie innovée par Michaux fut reprise et améliorée par des fabricants anglais et obtint le succès le plus complet. Il faut, du reste, ajouter que, d'une part, les deux principaux perfectionnements — les corps tubulaires et les jantes creuses — sont dues à notre compatriote Truffault et que, d'autre part, l'industrie française ne se laissa pas longtemps devancer ; bientôt, en effet, nos constructeurs, dont les premiers ont été MM. Clément, Peugeot, Onfray, Rochet, Couturier, Darracq, installèrent des usines, dont l'importance est devenue considérable et qui représentent une branche puissante de notre industrie nationale.

En 1881, apparut le tricycle et vers 1888, le bicycle, avec roue motrice à l'avant, fut remplacé par la bicyclette, avec mouvement central actionnant la roue d'arrière, à l'aide d'une chaîne. De ce modèle, qui figura à l'Exposition de 1889, on ne s'est guère écarté depuis ; toutefois l'adoption des bandages pneumatiques, invention qui date de 1892, a contribué à assurer définitivement l'avenir de la vélocipédie. Certains producteurs ont remplacé la chaîne par des pignons d'angle.

Paris et le département de la Seine, Saint-Étienne, Lyon, Tulle, Nantes et Valentigney sont les principaux centres d'une production, qui est actuellement en France d'environ 250.000 machines par an, dont la valeur totale, y compris les pièces détachées et accessoires, atteint 70 millions de francs.

La matière première le plus employée dans la fabrication est l'acier qu'on utilise, étiré sous forme de tubes, pour le montage des cadres ; estampé ou fondu, pour les pièces de raccord, et en barre, pour l'exécution des pièces de roulement et autres. Pour les bandages, on se sert de caoutchouc et de toiles.

Les grandes usines françaises possèdent un outillage très perfectionné, permettant la production automatique des principales pièces et pratiquant la division du travail par spécialités. Dans la plupart des ateliers, la fabrication est faite aux pièces ; le salaire des premiers ouvriers est de

9 à 12 francs par jour, à Paris et dans la banlieue, et de 6 à 8 francs, dans les départements.

Le nombre des ouvriers occupés par l'industrie vélocipédique s'est, de 200 en 1878, élevé en 1891 à 15.000, dont 2.500 à 3.500 pour la France ; actuellement, il est de 15.000, pour notre pays seulement. Les patrons, occupant plus de 6 ouvriers, sont au nombre de 200, y compris les fabricants de bandages, selles et tous autres accessoires.

Depuis quelques années, l'Angleterre et l'Amérique par l'excès des machines automatiques et de la construction en grandes séries, ont abaissé sensiblement la qualité et le fini de certaines de leurs machines. Les produits français, au contraire, plus élégants de formes et d'une fabrication plus soignée, sont très appréciés à l'étranger où ils sont considérés comme des modèles de luxe.

Les principaux lieux de consommation en France sont Paris et le département de la Seine, Lyon, Bordeaux, Lille, Marseille, Toulouse, les grands centres industriels ou miniers, et plus spécialement les régions peu accidentées et possédant de belles routes. Les prix de vente des cycles sont très variables, en raison de la grande diversité des modèles, du fini du travail et de la richesse de l'ornementation ; ces prix ont, du reste, baissé progressivement depuis quelques années. Ils sont actuellement de 175 à 350 francs pour les machines à chaîne et de 250 à 400 francs pour celles sans chaîne.

Il existe en France environ 1.500.000 bicyclettes, dont 1.300.000 en usage, et 200.000 en stock ou en construction chez les fabricants, négociants, entrepositaires.

Voici les statistiques dressées par l'Administration des douanes pour les cycles, les motocycles et les pièces détachées:

RECENSEMENT PROFESSIONNEL.

Années	Importations	Exportations
1895..........	9.644.680	4.178.040
1896..........	6.682.288	6.262.080
1897..........	8.400.140	10.076.980
1898..........	8.925.320	10.654.000
1899..........	8.822.000	11.280.000

Ces chiffres montrent ce qu'est devenue, en France, la fabrication des cycles; ils montrent également, que les efforts constants faits par nos constructeurs pour la défense de l'industrie nationale n'ont pas été perdus.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Carrosserie	14.500	720	697	23	»	Seine (22)	
Charronnage, fabrication de voitures, de roues de voitures......	82.000	539	536	3	»	»	
Fabrication de voitures d'enfants, de voitures à bras pour enfants, etc....................	1.000	28	25	3	»	Seine (62) Aube (11)	
Fabrication de vélocipèdes................	5.100	178	161	17	»	Seine (57)	
Fabrication de bandages de roues, d'essieux, de ressorts de voitures.	900	15	11	4	»	Seine (05) Nord (45)	
Fabrication de lanternes de voitures.....	700	26	25	1	»	Seine (94)	
Peinture et vernissage en voitures.......	2.500	50	50	»	»	Seine (26)	

Classe 30

CARROSSERIE ET CHARRONNAGE AUTOMOBILES ET CYCLES (1)

FRANCE

1. **Abramé** (Louis), à Paris, impasse de Gênes, 5. — Chaînes de bicyclettes. Fourreaux brasés. **PL. V.— D.5**

2. **Arnaud & Marot** (H.), à Paris, boulevard Malesherbes, 155. — Automobiles à moteur rotatif à pétrole ou à vapeur. Renforçateur d'énergie pour moteurs à mélanges tonnants. **PL. V.— D.5**

3. **Association corporative des Ouvriers en voitures réunis** (M. Anaxis Flosseau, Directeur), à Paris, rue de la Chapelle, 91bis. — Une voiture d'ambulance (grand modèle). Une voiture d'ambulance (petit modèle). Une voiture de commerce. Une voiture de luxe dite coupé. Un brancard à roues pour le transport des blessés. **PL. V.— D.5**

   Carrosserie.

   La voiture d'ambulance grand modèle a été adoptée par la Ville de Paris pour son service des stations d'ambulances municipales.

4. **Association générale des ouvriers en instruments de musique**, J. Maitre, Fonclause et Cie, à Paris, rue Saint-Maur, 81. — Cornets avertisseurs en tous genres pour cycles, automobiles. etc. **PL. V.— D.5**

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

5. **Association corporative des ouvriers lanterniers**, à Paris, rue Poncelet, 14. — Lanternes à bougie, à l'huile, à pétrole, à l'acétylène et à l'électricité, pour voitures, bicyclettes, motocycles et automobiles. PL. V.— D.5

Fabrique de lanternes.

6. **Augé** (Daniel) **& Cie**, à Levallois-Perret (Seine), rue des Arts, 92. — Voitures automobiles. Châssis de voitures (sans carrosserie). Moteurs à pétrole « Cyclope ». Pièces détachées pour automobiles. Mécanismes divers pour automobiles. PL. V.— D.5

7. **Bail** (Louis) **aîné**, à Paris, avenue Kléber, 98. — Carrosserie de luxe. Quatre voitures de luxe : coupé, mylord, landau, carrick à pompe). PL. V.— D.5

Paris 1878, Médaille d'argent; Paris 1889, Médaille d'or.

8. **Bail jeune, frères**, avenue Victor-Hugo, 51. — Voitures de luxe. PL. V.— D.5

9. **Bail, Pozzy & Cie**, à Paris, rue Riquet, 29. — Ressorts, essieux, ferrures, pour carrosserie, automobiles, etc. PL. V.— D.5

10. **Baille-Lemaire**, à Crosne (Seine-et-Oise). — Moteurs à essence. Voitures diverses. PL. V.— D.5

Fabrication d'automobiles. Bureau à Paris, rue Oberkampf, 22.

11. **Barbou** (René-C.), à Paris, rue Montmartre, 52. — Cric lève-auto breveté en France et à l'étranger, appareil pour soulever les roues des voitures automobiles de toutes sortes pendant le lavage, graissage, gonflement des pneumatiques, etc. Lève-voitures et lève-roues en fer pour voitures ordinaires à deux ou quatre roues; lesdits appareils pèsent environ cinq kilogr. Clé universelle renfermant tous les outils indispensables à un mécanicien. PL. V.— D.5.

12. **Bariquand & Marre**, à Paris, rue Oberkampf, 127. — Moteurs à pétrole et mécanismes de voitures automobiles. PL. V.— D.5

Constructeurs-mécaniciens.

13. **Barré** (Gaston), à Niort (Deux-Sèvres). — Une voiturette légère à deux et trois places, moteur, changement de vitesse, transmission par courroie. Un avant-train pour motocycle. Trois bicyclettes nouveaux modèles. Divers accessoires de sa fabrication. PL. V.— D.5

Fabrique de cycles et automobiles.

14. Barrière (L.) & Cie, à Paris, rue Saint-Sabin, 22. — Tricycles à pétrole. PL. V.— D.5

15. Bassée & Michel, à Paris, rue de Bondy, 92. — Appareils pour l'allumage par l'électricité des moteurs d'automobiles. Appareils pour voitures électriques. VINCENNES et PL. V.— D.5

Marque « Nilmelior ».

Constructeurs d'appareils électriques pour les sciences et l'industrie.

16. Bastaert, Ingénieur-Constructeur. Cycles et Automobiles, à Paris, rue Lafayette, 124, 126. — 1° Bicyclette modèle « Bastaert » présentée en blanc de lime ; 2° Bicyclette Modèle B. S. A. ; 3° Roue libre ; 4° Tricycle à pétrole. Avant-train Voiturette et frein automobile Bastaert. PL. V.— D.5

17. Beaufils frères, à Paris, rue François-Bonvin, 30 et 32. — Chariot à chargeurs mobiles (Binard système Beaufils). Voiture pour le commerce. PL. V.— D.5

Construction de voitures.

Paris 1855, Modèle acquis par le Conservatoire des Arts et Métiers ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, deux Médailles d'argent.

18. Bedel (E.), à Trouville-sur-Mer (Calvados). — Vis-à-vis. Charrette à quatre places. Charrette normande. PL. V.— D.5

19. Begot & Cail, à Reims (Marne), rue du Ponceau, 45. — Voitures automobiles. Pièces détachées. Ventilateurs et moteurs électriques jusqu'à un cheval 1/12. VINCENNES et PL. V.— D.5

Électricité et mécanique fine

Bureaux de vente et commission, à Paris, rue Caumartin, 32.

20. Belvallette (Alfred) & Cie, à Paris, avenue des Champs-Elysées, 21. — Quatre voitures de luxe. Automobiles. PL. V.— D.5

Carrosserie.

Exposition universelle Paris 1889, Membre du Jury.

21. Bellair & Burnouf, à Vaux, commune d'Auvers-Saint-Georges (Seine-et-Oise), par Étrechy (Seine-et-Oise). — Billes d'acier, de cuivre, de bronze et d'aluminium. PL. V.— D.5

Fabrique de billes d'acier, de cuivre, de bronze et d'aluminium. Maison de vente à Paris, rue des Trois-Bornes, 17.

22. **Benoit** (Ernest), à Paris, rue Oberkampf, 84. — Chaînes Galle et Vaucanson pour tous emplois et sur tous échantillons ou croquis : chaînes spéciales pour automobiles et bicyclettes, chaînes à maillons pleins, chaînes à simples rouleaux, chaînes à doubles rouleaux.
VINCENNES et PL .V.— D.5

Paris 1889, Médaille d'argent.

23. **Bernard** (E.), à Courbevoie (Seine), rue de la Sablière 13. — Pneumatiques à tringles et à talons, pour cycles, motocycles, automobiles et voitures. Bandages. Enveloppes. Chambres à air, etc.
PL. V.— D.5

24. **Bertrand** (G.) & Cie, à Paris, boulevard Exelmans, 131. — Cycles et accessoires. « Stop Pencil » crayon obturateur. « Anti-Fuite », liquide obturateur et « Saponuto », savon de toilette enlevant le cambouis, etc. PL. V.— D.5

25. **Besse** (Victor) & **Hammond** (John-V.), à Paris, rue Brunel, 11. VINCENNES et PL. V.— D.5

Vélocipèdes de tous genres. Motocycles. Pièces détachées. Pneumatiques.

Société « La Française », marque « Diamant ». Fabrique de vélocipèdes et de motocycles.

Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

26. **Biémont** (Émile-L.), à Paris, rue du Colisée, 29. — Lanternes pour voitures et automobiles avec éclairage électrique, pétrole et acétylène. PL. V.— D.5

Fabricants de lanternes de voitures de luxe.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent.

27. **Billy** (Charles-L.), à Paris, rue d'Artois, 13, et rue Frédéric-Bastiat, 10. — Lanternes pour voitures de luxe.
VINCENNES et PL. V.— D.5

Fabrique spéciale. — Atelier réservé à la fabrication de lanternes d'automobiles.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

28. **Binder**, à Paris, boulevard Haussmann, 170. — Voitures PL. V.— D.5

29. Binder (Henry), à Paris, rue du Colisée, 31. — Carrosserie. Voitures de luxe. PL. V.— D.5

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Hors Concours, croix de Chevalier de la Légion d'Honneur.

30. Blériot (Louis-C.-J.), à Paris, rue Richelieu, 41. - Lampes portatives pour cycles, automobiles. PL. V.— D.5

Lampes portatives pour appareils de projection, appareils fixes domestiques et industriels.

Appareils à acétylène.

Concessionnaire des brevets Létang et Serpollet (acétylithe). — Fournisseurs du Ministère de la Guerre, de la Compagnie Générale des Omnibus, etc.

31. Boas (A.), **Rodrigues & Cie**, à Paris, boulevard de Charonne, 67. — Lanternes de voitures et d'automobiles, à bougie, à huile, à pétrole, à l'acétylène. VINCENNES et PL. V.— D.5

Manufacture de lanternes : lanternes d'écurie, etc.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours.

32. Bollée (Léon), au Mans (Sarthe). — Voitures légères et voiturettes à pétrole. VINCENNES et PL. V.— D.5

33. Bollée (Amédée) **fils**, au Mans (Sarthe), avenue de Paris, 99. — Voitures automobiles à pétrole et à vapeur. PL. V.— D.5

34. Bonnichon (Pierre), à Paris, boulevard Saint-Germain, 26. — Voitures d'enfants. Voitures de malades, Voitures d'enfants à parallélogrammes articulés. PL. V.— D.5

Fabricant de voitures d'enfants et de malades.

35. Boulogne (Eugène), à Paris, boulevard Haussmann, 144. — Voitures de luxe. Automobiles. PL. V.— D.5

Ateliers de construction, 40, avenue des Ternes.

Fabrique de voitures.

36. Bourgeois & fils, à Paris, avenue Malakoff, 142. — — Voitures de luxe. Automobiles. PL. V.— D.5

Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

Succursale, avenue des Champs-Elysées, 95-97.

37. **Boyer** (Noé) & Cie, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 30. — Bicyclettes. Tricycles à pétrole. Quadricycles. Voiturettes. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Cycles et automobiles « Marque Phébus ».

38. **Boyriven fils & Cret,** à Paris, rue Le Peletier, 37. — Fournitures pour chemin de fer, carrosserie, automobile : soieries, draps, galons, moquettes, cuir tunisien, ivoire, buffle, quincaillerie pour voitures. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Expositions universelles : Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur, Paris 1889, Médailles d'or, argent et bronze ; Londres 1862, Médaille de bronze ; Melbourne 1880, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

39. **Breteau** (René-P.), à Paris, rue Championnet, 162. — Voiture de commerce. **PL. V.— D.5**

40. **Brosse** (Félix) & Cie, à Paris, rue Béranger, 22. — Vélocipèdes. Pièces détachées de vélocipèdes. Accessoires de toutes sortes. Pneumatiques. Pièces mécaniques. Tubes. Rayons. Voitures automobiles. Motocycles. Accessoires. Pièces détachées de motocycles. moteurs, etc. **PL. V.— D.5**

Vélocipèdes et automobiles.

41. **Brouhot & Cie**, à Vierzon (Cher). — Une voiture automobile, force cinq chevaux. Une voiture automobile, force six chevaux. Une voiture automobile, force huit chevaux. Voitures automobiles. Machines à vapeur. Moteurs à gaz et à pétrole. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Installation de pompes et moteurs.

Expositions universelles : Paris 1878, deux Médailles d'or et une Médaille d'argent ; Paris 1889, une Médaille d'or et deux Médailles d'argent, Croix de la Légion d'Honneur.

Exposent également classes 19, 20, 21, 30, 35 et 36.

42. **Brulé** (H.) & Cie, à Paris, rue Boinod, 31, 33. — Voitures automobiles. Avant-train moteur à pétrole. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

43. **Buat** (Léon), à Senlis (Oise), route de Crépy, 9. — Voiture de luxe. Carrosserie automobile. **PL. V.— D.5**

Sporting Cart : Caisse à côtés cintrés à la vapeur, montage avec ressorts en C. Spécialités de charrettes anglaises.

44. Callot (Georges), à Paris, avenue Kléber, 112. — Plusieurs panneaux peints et représentant les divers genres d'armoiries, monogrammes et tous sujets pouvant convenir à la décoration des voitures de luxe, commerciales et industrielles. PL. V.— D.5

Peinture héraldique.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

45. Cambier (Théodore) & Cie, à Lille-Saint-Maurice (Nord), rue du Faubourg-de-Roubaix, 139. — Voiturettes deux et trois places, 350 kgs, régulateur, moteur sans eau, quatre vitesses et marche arrière, sans chaînes, breveté S. G. D. G. — Voitures automobiles vitesse et industrielles, régulateur, moteur quatorze chevaux sans eau, cinq vitesses, et marche arrière, direction non reversible, breveté S. G. D. G. Voiture électrique à accumulateurs brevetée S. G. D. G. Voiture dite « Pétrolectique » ; démarrage électrique, marche combinée ou alternative pétrole et électricité, breveté S. G. D. G. PL. V.— D.5

46. Caplain (M.), **Berger** & Cie, à Paris, quai Jemmapes, 86. — Fils d'acier pour ressorts, rayons d'automobiles, de motocycles et de vélos, tubes. PL. V.— D.5

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze,

47. Carénou (Georges), à Paris, rue Godot-de-Mauroi, 34. — Cuivreries entrant dans les voitures automobiles. PL. V.— D.5

48. Caron (Edouard-P.-J.), à Paris, avenue Trudaine, 5 boulevard Rochechouart, 17. — Supports divers pour bicyclettes. Supports simples et multiples. PL. V.— D.5

M. Caron, ingénieur. Dépôt : avenue Trudaine, 5 ; bureaux : boulevard Rochechouart, 17. « Le Stable » breveté S. G. D. G. Supports « le Stable », permettant de renverser la bicyclette pour le nettoyage. Supports « le Stable » en métal étiré en U.

49. Cassard (Félix) à Paris, boulevard d'Italie, 40. — Un chariot de brasserie à un cheval. Un chariot de grainetier à un cheval. PL. V.— D.5

50. Chaboche (Edmond), à Paris, rue Rodier, 33. — Automobiles à vapeur. VINCENNES et PL. V.— D.5

51. Chapelle (Ch.) à Paris, rue Saint-Maur, 17.— Vélocipèdes à chaîne. « Acatènes » (machines sans chaîne). Motocycles. « Acatènes ». Tricycles. Machines multiples. Voiturettes. Pièces détachées. PL.V.— D.5

Directeur de « La Métropole » Ancienne maison Marié et Cie, Vélocipèdes. Motocycles.

52. **Chambre Syndicale des ouvriers de la voiture & parties similaires**, à Rouen (Seine-Inférieure), place de la Haute-Vieille-Tour.— Landau grandeur ordinaire exposé en blanc, non garni et non peint. PL. V.— D.5

53. **Chardonnet** (Comte de), à Paris, rue Cambon, 43. — Moteur à pétrole pour automobiles. Automobiles. PL. V.— D.5

54. **Chaumètre** (Julien), à Nantes (Loire-Inférieure), rue d'Alger, 1. — Voiture de chasse. Victoria PL. V.— D.5

55. **Chavanet, Gros, Pichard & Cie**, à Saint-Étienne (Loire), rue Parmentier et chemin du Rez. — Automobiles. Quadricycles et Motocycles. PL. V.— D.5

Dépôt à Paris, rue Boyard, 25.— Société de constructions mécaniques de cycles et automobiles en commandites par actions au capital de 2.500.000 francs.

56. **Chenard** (E.) & **Walcker** (H.), Ingénieurs-Constructeurs, à Asnières (Seine), rue de Normandie, 7. Téléphone. — Automobiles et moteurs. PL. V.— D.5

Brevets de l'avant-train " Chenard " qui transforme tout tricycle en une élégante voiturette à deux et trois places. — Transformation des moteurs de Dion à ailettes et à eau en moteurs plus forts. — Tricycle avec moteurs de quatre chevaux à eau. Voitures quatre et huit chevaux. Moteurs légers pour automobiles.

57. **Chevey** (Gabriel), à Paris, rue Yvon-Villarceau, 11. — Un panneau décoratif d'armoiries. PL. V.— D.5

58. **Chary** (Félix), à Paris, boulevard Gouvion-Saint-Cyr, 23. — Sections de bandages en caoutchouc pour tous véhicules. Roues garnies de bandages. PL. V.— D.5

Exploitation des bandages Ducasble. Fabrication de bandages en caoutchouc.

59. **Clarenc** (Eugène) **fils**, à Paris, rue Daguerre, 88. — Appareillage complet pour l'allumage électrique des moteurs d'automobiles. Piles fermées étanches. Piles Delaurier perfectionnées, etc. PL. V.— D.5

60. **Clément** (Adolphe), à Levallois-Perret (Seine), quai Michelet. — Voitures automobiles électriques et à pétrole ; pièces détachées pour cycles et automobiles. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Fabrication de cycles, motocycles et voiturettes.

Chicago 1893, Hors Concours, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Bruxelles 1897, Grand-Prix.

61. **Cohendet** (A) & Cie, à Paris, quai Jemmapes, 166. — Voitures à moteur. Pièces détachées pour automobiles et cycles. **PL. V.— D.5**

62. **Cohu** (Albert-H.), à Paris, rue de la Bourse, 12. — Roues Berto en tôle ondulée pour petit matériel (brouettes, etc.) et pour gros matériel (tombereaux, camions, etc.). **PL. V.— D.5**

63. **Coimeur** (Clément), à Paris, cité Durel, 5. — Frein automatique pour voitures. **PL. V.— D.5**

64. **Compagnie des Automobiles & Moteurs Cote**, à Saint-Dizier (Haute-Marne). — Voitures automobiles à essence de pétrole. **PL. V.— D.5**

65. **Compagnie des bandes en caoutchouc pour véhicules**. M. J.-W. Perry, directeur, à Paris, avenue Malakoff, 97. — Bandages caoutchouc monté sur roues, bandages caoutchouc non monté. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Fabricants de bandes en caoutchouc pour voitures et automobiles.

66. **Compagnie Dunlop** à Paris, avenue de la Grande-Armée, 29. — Pneumatiques et jantes pour bicyclettes, motocycles, voitures et automobiles et accessoires s'y rattachant. **PL. V.— D.5**

Fabricants de pneumatiques, bandages en caoutchouc et accessoires.

67. **Compagnie française des cycles et automobiles**, Onfray, directeur, I, à Paris, rue Darboy, 7. — Construction de cycles, motocycles, voitures et voiturettes automobiles, moteurs à pétrole. **VINCENNES** et **PL.V.— D.5**

Bruxelles 1897, Vice-Président du Jury International.

68. **Compagnie française de Voitures électromobiles**, à Paris, rue Taitbout, 20. — Voitures électriques de divers types pour voyageurs et livraisons. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Construction de voitures électriques.

69. Compagnie générale des Cycles et Automobiles à Paris, avenue des Champs-Elysées, 23. — Automobiles, motocycles et cycles « Rochet ». VINCENNES et PL. V.— D.5

(Anciens Etablissements Rochet-Petit), Directeur : Hippolyte Petit.

70. Compagnie Générale des Voitures à Paris, à Paris, place du Théâtre-Français, 1. — Un coupé trois-quarts automobile électrique. Un landaulet automobile électrique. Un coupé de place à traction animale Un mylord de place à traction animale. Divers tableaux explicatifs se rapportant aux susdites voitures. PL. V.— D.5

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.

71. Compagnie internationale des transports automobiles, à Paris, rue de la Victoire, 56. — Automobiles : Voitures automobiles électriques. VINCENNES et PL. V.— D.5

72. Consten (Dominique-H.), à Paris, rue des Acacias, 22. — Spécialités pour la carrosserie : nécessaires, poignées, porte-montres, glaces à main, étuis de fouet, articles ivoire, buffle, etc. Maroquinerie pour voitures. PL. V.— D.5

73. Conte (Jean), à Paris, rue des Panoyaux, 38. — Jantes chaînes, tubes pour cycles et automobiles. PL. V.— D.5

74. Corre, Directeur de l'Agence industrielle d'Automobiles, à Levallois-Perret (Seine), rue de Villiers, 54. — Automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Voitures automobiles. Tricycles à pétrole. Quadricycles à pétrole. Moteur fixe à pétrole. Moteurs à pétrole pour tricycles. Pièces détachées et accessoires.

75. Cosset (Marcel), à Paris, rue Demarquay, 12. — Série de pièces détachées pour cadres de vélocipèdes. Cadres finis. Freins. Supports. Poignée. Crics « Le Parisien » pour soulever les voitures automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Construction de pièces détachées pour vélocipèdes.

76. Couturier (Ernest) & Cie, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 10. — Cycles. Motocycles. Voiturettes « Victoria Combination ». Automobiles, etc. Horloge cycliste en pièces détachées de cycles.
PL. V.— D.5

Société parisienne de construction vélocipédique et automobile. Usine, avenue de la Grande-Armée, 10.

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille ; Paris 1889, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille.

77. Curtit & Cie, à Paris, rue Saint-Maur, 44 et 46. — Tubes sans soudure en acier doux, acier dur ou acier fondu de tous diamètres, de toutes épaisseurs, de toutes formes. Tubes renforcés en un point quelconque de leur longueur soit à l'intérieur, soit à l'extérieur et par étirage seulement. Tubes cônes. Fourches sans soudure. Jantes métalliques pour cycles et automobiles en barres, ou cintrées et brasées. Aciers profilés étirés pour bâtis de voitures. Aciers pour chaînes. Axes, clavettes, arbres, etc., etc., garde-boue. PL. V.— D.5

Etirage à froid des métaux.

Paris 1889, Médaille de bronze.

78. Daban frères, à Paris, rue Deguerry, 6. — Grelots en acier estampé et clochettes pour cycles. PL. V.— D.5

Fabrique à Nay (Basses-Pyrénées). — Grelots et clochettes.

Exposition universelle Paris 1889, Mention honorable.

79. Dalifol & Thomas, à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 183bis. — Moteurs et voitures automobiles. Pièces détachées marque « Abeille ». PL. V.— D.5

Usines à Nancy et à Saint-Quentin.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, deux Médailles d'or ; Londres 1851, Médaille d'argent.

80. Dard (Louis), à Paris, rue Pérignon, 34. — Machines à poser le caoutchouc sur les roues de voitures, cintrer les jantes, etc.
PL. V.— D.5

81. Dardelet (Paul-A.-R.), à Montreuil-sous-Bois (Seine), rue de Romainville, 80. — Application générale de l'électricité aux automobiles : piles, bobines, bougies, etc. PL. V.— D.5

82. Darracq (A.) & Cie, à Suresnes (Seine), quai de Suresnes. — Tricycles. Quadricycles. Voiturettes. Voitures. Pièces détachées.
VINCENNES et PL. V.— D.5

83. Daunay (Guillaume), à Paris, boulevard Voltaire, 94. — Tricycle transformable en bicyclette. Bicyclette d'enfants. PL. V.— D.5

84. Deitz (Edmond), à Paris, rue d'Aboukir, 56. — Pneumatiques, marques le « Kosmos », le « Talisman ». PL. V.— D.5

Vêtements caoutchouc : Tissus caoutchouc. Vêtements cuir imperméables, fers à cheval caoutchouc, dessous de bras caoutchouc, bretelles caoutchouc « Kosmos ». Article breveté S. G. D. G.

85. Delahaye (Emile) & Cie, à Paris, rue du Banquier, 10. — Diverses voitures automobiles à pétrole. VINCENNES et PL. V.— D.5

Constructeurs mécaniciens. Maison à Tours, rue du Gazomètre, 34.

86. Delasalle (Paul-L.), à Paris, avenue Victor-Hugo, 129. — Accessoires pour voitures de luxe. PL. V.— D.5

87. Delaugère & Cie, à Orléans (Loiret), rue d'Illiers, 89. — Omnibus. Coupé-mylord. Motocycles. Voiturette automobile. PL. V.— D.5

88. Deleau (Henri), à Asnières (Seine), quai d'Asnières, 47. Bicyclette. Voiturette à deux places, changement de vitesse. PL. V.— D.5

89. Desaveines (Albert-A.), à Paris, rue Lecourbe, 140. — Roues caoutchoutées diverses. Pièces de forges et carrosserie pour automobiles. Machines diverses brevetées servant d'outillage à la carrosserie et à l'automobilisme. Essieux à billes brevetées. Chevrettes de levage. Quincaillerie de voitures. Pièces détachées pour voitures. Accessoires se rattachant aux voitures de tous systèmes. PL. V.— D.5

Fabricant de roues caoutchoutées et quincaillerie pour voitures.

90. Devilliard (Charles-P.), à Paris, avenue Malakoff, 11. — Chiffres et armoiries transportables. PL. V.— D.5

91. Devouge (Édouard), à Paris, rue Saint-Maur, 181. — Lanternes pour voitures automobiles et cycles. Lanternes à acétylène, système Deroy fils aîné. PL. V.— D.5

92. Didier-Lemaire, à Pont-sur-Sambre (Nord). — Essieux patent à huile, patent à graisse, ordinaires, à graisse de toutes formes et de toutes dimensions. PL. V.— D.5

Fabrique d'essieux et pièces de forges

93. Dietrich (DE) **& Cie**, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle), et à Paris, rue Louis-le-Grand, 20. — Voitures automobiles.
VINCENNES et PL. V.— D.5

Ateliers de construction : Matériel roulant de chemins de fer, Maîtres de forges et constructeurs.

Expositions universelles Paris 1855, Médaille d'Honneur; Paris 1867, Grand-Prix de 10.000 francs, Médaille d'or ; Paris 1879, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, Mention honorable ; Vienne 1873, Médaille d'or, Hors Concours, Membre du Jury ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

94. Diligent & Cie,à Paris, rue Halévy. — Automobiles et cycles Hurtu. VINCENNES et PL.V.— D.5

95. Dinin (ALFRED), à Paris, rue Pouchet, 69. — Accumulateurs électriques pour l'allumage des moteurs de voitures automobiles, leur propulsion et leur éclairage. VINCENNES et PL. V.— D.5

Accumulateurs électriques pour automobiles.

Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

96. De Dion & Bouton & Cie, à Puteaux (Seine), quai National, 24. — Motocycles. Voitures à vapeur et à pétrole.
PL. V.— D.5

Magasin de vente à Paris, avenue de la Grande-Armée, 46.

97. Doré & Cie, à Levallois (Seine), rue du Bois 128. — Automobiles à pétrole et électriques. PL. V.— D.5

98. Ducellier (GABRIEL-L.), à Paris, passage Dubail, 25 (rue des Vinaigriers, 50). — Lanterne à acétylène, électricité, pétrole, etc. PL. V.— D.5

Manufacture de lanternes en tous genres pour voitures et cycles, de baguettes, de poignées, etc.

Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1894, Diplôme d'Honneur.

99. Ducroiset & fils (MARIE-JOSEPH-B.), à Grenoble (Isère), rue Voltaire, 15. — Un break de famille carrosserie. Un omnibus de famille carrosserie. Un phaéton transformable automobile. Un duc avec siège derrière automobile. Un break-wagonnette automobile. Un grand omnibus à quatorze places automobile. PL. V.— D.5

Carrosserio et automobiles.

Exposition universelle Paris 1878, Médaille de bronze.

100. Dufour (Eug.), à Paris, place Boulnois, 5. — Tableaux de peintures héraldiques pour voitures de luxe et automobiles.
PL. V.— D.5

Adam, maison fondée en 1850. — Dufour (Eug.), gendre et successeur, décorateur-héraldiste. Décorations transposables. Décalcomanie. Armoiries, ornements, inscriptions, avis, numéros pour tramways, marques de fabrique. Fournisseurs des Chemins de fer du Nord et de l'Est, des constructeurs : Decauville aîné, Compagnie générale de constructions de Saint-Denis, Carrosserie industrielle, Compagnie générale de Traction, etc., etc.

Ateliers 5, place Boulnois, Ternes, Paris.

101. Duhotoy (Mme Vve), **fils**, à Paris, rue Saint-Maur, 115.— Voitures d'enfants et de malades. Voitures à chèvres, etc. PL. V.— D.5

102. Duplan-Chaligné (A.), à Paris, rue Crespin, 15. — Pièces détachées et accessoires brevetés pour cycles. PL. V.— D.5

Fabricant de pièces détachées en tôle emboutie.

Fabricant de pince-pantalons parisiens et français. Brevetés en France et à l'étranger.

103. Dupont (Gustave-S.), à Plessis-Trévise (Seine-et-Oise), avenue de Chennevières. — Voitures automobiles à double suspension, sans trépidation et sans circulation d'eau.
VINCENNES et PL. V.— D.5

Constructeur mécanicien.

104. Dupont (Louis-C.), à Paris, rue Boissière, 78. — Plans, dessins et ouvrages relatifs à la carrosserie. Une voiture, modèle exécuté à l'échelle de 1/4 sous vitrine. Capotes de voitures. Pièces détachées de capotes. PL. V.— D.5

Dessinateur-éditeur.

105. Dupont (Théophile), à Paris, rue Rampon, 12. — Lanternes de voitures. Lanternes de vélocipèdes. PL. V.— D.5

Manufacture de lanternes.

106. Dupressoir (P.), Maubeuge (Nord). — Automobiles. Vélocipèdes. Pièces détachées pour automobiles. Voiturettes. Tricycles différentiels, changement de vitesse. Moteurs. Directions-moyeux. Taille d'engrenage de tous profils. PL. V.— D.5

« Manufacture Rolling », marque déposée

107. Durey-Sohy (Camille), à Paris, rue Le Brun, 17. — Cab électrique. Voiturette à pétrole. PL. V.— D.5

108. Ecluse (Charles-L.-M.), à Paris, rue du Rocher, 46. — Lanternes. Ornements pour galeries d'impériale. Housses de voitures de gala. Poignées de portières. PL. V.— D.5

109. Edouard (Hippolyte), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, 233. — Voiture de promenade pour malades. Voiture pour enfants. Voitures poussette et à bras pour toute industrie. PL. V.— D.5

Magasins : boulevard Magenta, 57, — Carrosserie enfantine. Exposition universelle Paris 1889, Médaille de 2me classe.

110. Eymin frères, à Vienne (Isère). — Carrioles à bras pliantes. PL. V.— D.5

Fabricants de voitures pliantes.
Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille de bronze.

111. Falconnet-Perodeaud & Cie, à Choisy-le-Roy (Seine). — Tous systèmes de bandages de roues de voitures et d'automobiles : pleins, creux, pneumatiques, Compound. PL. V.— D.5

Usines et siège social à Choisy-le-Roi (Seine). Dépôt à Paris, Avenue Percier, 6. Anciens Établissements Decourdemanche et Cie. Caoutchouc et gutta-percha. Fournisseurs des ministères de la guerre, de la marine, des colonies et des principales administrations et sociétés industrielles.
Médailles obtenues aux expositions suivantes : Paris 1855, 1867, 1878, 1889 ; Londres 1862 ; Anvers 1885 ; Barcelone 1888.

112. Faugère, Ochin & Dangleterre, à Paris, rue des Mathurins, 25. — Voitures automobiles à deux places, à deux et quatre places avec mise en marche au siège. PL. V.— D.5

Société des Automobiles légères Ateliers à Essonnes (Seine-et-Oise).

113. Faurax, à Lyon (Rhône), avenue de Noaille. — Voitures de luxe. PL. V.— D.5

114. Felber (Charles-L.-C.), à Paris, avenue des Champs-Elysées, 40.— Voitures à chevaux. Voitures automobiles. PL. V.— D.5

Carrosserie.
Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent et Médaille de vermeil.

115. Fleureau (Auguste), à Caen (Calvados), rue de la Marine, 7. — Voiture vis-à-vis. PL. V.— D.5

116. Fleuret (P.), **père**, à Villedieu (Indre). — Bicyclette sans chaîne à nouveau cadre. PL. V.— D.5

117. Forgues frères, à Mirande (Gers). — Automobile à vapeur. PL. V.— D.5

118. Fortin (Jules-H.-A.), à Raismes (Nord), rue du Commerce, 13. — Deux roues métalliques « extensibles » système J. Fortin, spécialement pour tracteurs sur routes, automobiles à poids lourds, omnibus, matériel roulant pour artillerie, matériel roulant pour chemins de fer, camions et voitures de tous genres. PL. V.— D.5

Carrosserie et charronnage.

119. Foucher-Delachanal, à Paris, rue Taylor, 3. — Cycles. Voitures automobiles. Motocycles. PL. V.— D.5

120. Gall (François-J.), à Paris, rue de Courcelles, 118. — Cantines. Garnitures d'intérieur. Stores. Poignées. Baguettes. PL. V.— D.5

121. Gallerand (Henri-D.), à Nogent-le-Rotrou (Eure-et-Loir), rue Doullay, 1 et 6. — Voiture avec capote. PL. V.— D.5

122. Gandon (Julien), à Paris, rue Santeuil, 8. — Camion à traction mécanique servant au transport et à la livraison des marchandises. Ce véhicule a ses quatre roues motrices ; les deux du devant sont directrices. PL. V.— D.5

Constructeur de voitures automobiles pour transport de marchandises.

123. Gandonnière (A.-Édouard), à Paris, rue Fourcroy, 11. — Un tableau d'armoiries, chiffres, couronnes pour voitures de luxe. Un tableau représentant un attribut pour voitures de commerce (armoiries de la République française). PL. V.— D.5

Peintre héraldiste. — Armoiries transportables.

124. Gardner-Serpollet, à Paris, rue Stendhal, 9 et 11. — Voitures à vaporisation instantanée, complètement inexplosibles, chauffées au pétrole lampant. Voiturettes de six à dix chevaux. VINCENNES et PL. V.— D.5

Voitures automobiles.

125. Gautier (Louis-M.), au Talard, à Saint-Malo (Ille-et-Vilaine). — Plusieurs voiturettes. Une voiture fonctionnant au pétrole (brevetée en France et à l'étranger, Belgique, Suisse, Italie, Angleterre, Allemagne, États-Unis, Autriche). Un moteur rotatif. Un moteur alternatif. **PL. V.— D.5**

Ingénieur mécanicien.

126. Gérard (Hector), à Paris, rue des Grandes-Carrières, 16. — Embrayage et changement de vitesse progressifs. Moteur. Carburateur. Frein. Allumage. Mise en route du moteur. **PL. V.— D.5**

Ingénieur mécanicien. Mécanique de précision pour automobiles.

127. Girard (Eugène), à Paris, rue des Écluses-Saint-Martin, 2, et rue de la Grange-aux-Belles, 49. — Cinq voitures de luxe (coupé, mylord, Buggy, etc.). **PL. V.— D.5**

Fabrique de voitures.
Paris 1889, Médaille d'argent.

128. Gommeret (F.) **& fils**, à Troyes (Aube), chaussée du Vouldy, 4. — Caoutchoucs pour cycles. **PL. V.— D.5**

129. Goujon frères, à Neuilly (Seine), rue Borghèse, 28. — Deux voitures automobiles. **PL. V.— D.5**

130. Gouverneur (Édouard), à Paris, rue des Couronnes, 99. — Tarauds et filières à tarauder en tous genres. Filières extensibles. Réglables pour taraudage de précision. Machines à tarauder. **PL. V.— D.5**

Outillage mécanique.

131. Goyon (Henri), à Paris, avenue de La Bourdonnais, 65. — Cycles et automobiles. Bicyclettes sans chaîne. Bicyclettes militaires, portatives et démontables. Bicyclettes à changement de vitesse. Machines multiples de différents modèles. Tricycles à pétrole avec avant-train perfectionné. Voiturette à une et deux places. Voitures à pétrole à trois et quatre places. **PL. V.— D.5**

132. Gros (F.) **& Cie**, à Paris, boulevard Pereire, 188. — Voitures à vapeur à quatre et six roues motrices. Trains sur route sans rails pour le transport des marchandises. Un Duc à vapeur, six chevaux. **PL. V.— D.5**

Ingénieurs-Constructeurs.

133. Grossot (Adolphe), à Paris, rue Simon-le-Franc, 20. — Voiturettes à moteur. Tri à pétrole. Bicyclettes. PL. V.— D.5

134. Grouazel (Romain), à Paris, rue Mathis, 32. — Charronnage et carrosserie : Pièces détachées. Inventions pour freins ou mécaniques. Patin à poulie mobile. Dard de palonnier à cliquet et à rainure. PL. V.— D.5

Sellier harnacheur, breveté S. G. D. G.

Paris 1889, deux Premiers Prix dont le Prix Unqiue.

135. Grouvelle (Jules), **& Arquembourg** (H.), à Paris, rue du Moulin-Vert, 71. — Refroidisseurs pour voitures automobiles. Pompes pour moteurs de voitures automobiles.

VINCENNES et PL. V.— D.5

Constructeurs d'appareils de chauffage :

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

136. Grümmer (J.), **& Cie**, à Paris, rue Cambacérès, 26. — Une grande voiture à huit ressorts. Une petite voiture à huit ressorts. Un coupé 3/4 mail. Un coupé. Quatre voitures en réduction artistique dans une vitrine, montée sur roues de 3 mètres sur 2 mètres de large. Placée en tête de son exposition. PL. V.— D.5

Ancienne Maison Morel (V.). — Carrosserie de luxe.

Paris 1878, Grand-Prix, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix, Médaille d'or.

137. Guiet & Cie, à Paris, avenue de Villiers, 124bis. — Voitures. Automobiles. PL. V.— D.5

138. Guérin (Eugène), à Grenoble (Isère), rues Beyle-Stendhal et Beccaria. — Voitures et harnais de luxe. Voitures automobiles. Voiturettes-remorqueurs, avant-train. PL. V.— D.5

Carrosserie française. Manufacture de voitures et harnachements.

139. Hannoyer (Léon), à Paris, rue Albouy, 39. — Ressorts. Essieux. Roues. Trains. Ferrures pour carrosserie et automobiles.

PL. V.— D.5

Ferrures et carrosserie.

Spécialité de ferrures et de caisses de voitures en aluminium.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

140. Hanzer frères, au Petit-Ivry (Seine), rue Baudin, 4. — Boulons pour voitures. Selles pour bicyclettes, tricycles à pétrole, voitures automobiles. **PL. V.— D.5**

Établissement métallurgique du Petit-Ivry.

Paris 1889, Médaille d'argent; Melbourne 1880, 1er Ordre de Mérite.

141. Henry (René), à Paris, boulevard de la Villette, 117. — Appareils de graissage pour voitures automobiles et motocycles. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Constructeur-mécanicien.

Paris 1889, Médaille d'argent.

142. Hidien (Émile), à Châtillon-sur-Indre (Indre). — Une voiture à deux places, moteur Hidien de huit chevaux. — Construction d'Automobiles de toutes formes avec moteurs Hidien de quatre à douze chevaux à deux cylindres. **PL. V.— D.5**

143. Hilbert (J.-P.) **& ses fils,** à Paris, rue Roussel, 23. — Peintures héraldiques à l'huile sur panneau. Sujets : 1° armes de France de Louis le Jeune à la fin du XIVe siècle ; 2° armes de France et de Navarre : 3° armes de France (Charles V) ; 4° armes de France (Empire). **PL. V.— D.5**

144. Hugot (Charles-F.), à Paris, rue Sainte-Apolline, 8. — Deux petites voitures automobiles avec changement de vitesse et à quatre roues, moteurs de deux chevaux 1/4 à trois chevaux ; poids 200 à 250 kilos, à deux et trois places. **PL. V.— D.5**

Constructeur. Voitures brevetées S. G. D. G.

145. Huret, à Paris, avenue des Champs-Élysées, 24. — Voitures de luxe. Voitures automobiles. **PL. V.— D.5**

Ancienne Maison Belvalette frères, fondée en 1804. Constructeur de voitures. Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur.

Paris 1855, Médaille de 1re classe ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Hors Concours, Membre du Jury ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, Première Médaille ; Vienne 1873, Première Médaille ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Hors Concours, Membre du Jury.

146. **Jeantaud** (Charles), à Paris, rue de Ponthieu, 51. — Voitures attelées. Voitures automobiles à vapeur, pétrole, électricité.
VINCENNES et PL. V.— D.5

Constructeur de voitures.

Usine à Courbevoie, quai de Seine, 11.

Expositions universelles : Paris 1878, Secrétaire du Jury ; Paris 1889, Grand-Prix ; Amsterdam 1883, Membre du Jury.

147. **Kellner & ses fils**, à Paris, avenue Malakoff, 125. — Voitures. Automobiles. PL. V.— D.5

148. **Kreutzberger** (G. et P.) **frères**, à Paris, rue du Dessous-des-Berges, 77. — Bicyclettes sans chaîne. Bicyclettes pliantes militaires sans chaîne. Pièces détachées de cycles sans chaîne. Voiturettes automobiles. Moteurs et pièces détachées d'automobiles.
VINCENNES et PL. V. — D.5

Ingénieurs-Constructeurs. Constructions mécaniques : Cycles et Automobiles.

Fournisseurs du Ministère de la Guerre.

149. **Labourdette & Ce**, à Paris, rue de la Pompe, 183. — Carrosserie de luxe. Voitures automobiles. PL. V. — D.5

Fabrique de voitures de luxe.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

150. **Lagard** (Louis-A.-M.), à Paris, rue des Acacias, 22. — Plans et dessins de voitures. PL. V.— D.5

Dessinateur. Directeur du journal « la Carrosserie française ».

151. **Lagogué** (Edmond), à Alençon (Orne). — Breaks. Charrettes. PL. V.— D.5

152. **Lamaudière & Labre**, à Levallois-Perret (Seine), rue du Bois, 41. — Bicyclettes à moteurs à pétrole. Tricycles. Voiturettes automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Directeur : M. Lamaudière (Eugène-G.). Fabrication de motocycles et de moteurs.

Moteur de un cheval 1/2 du poids de huit kilogrammes.

153. **Larochette** (Jean), à Paris, avenue Daumesnil, 124. — Voitures de Commerce. PL. V.— D.5

154. Laurent-Colas, à Bogny-sur-Meuse (Ardennes). — Ferrures pour voitures et automobiles, brides, menottes et mains de ressort, ranchers, charnières de portières, compas de capote, vis de mécanique. PL. V.— D.5

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, deux Médailles d'argent ; Anvers 1885, deux Médailles d'argent ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, deux Médailles d'or.

155. Lavigne (Paul), à Paris, boulevard Ménilmontant, 45. — Chaînes brevetées. Bicyclettes diverses. Pièces de motocycles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Chaînes et cycles. Accessoires dits Terrot-Lavigné.
Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille de bronze.

156. Le Brun et Cie, au Grand-Montrouge (Seine), Grande-Rue, 4. — Un duc, une victoria et un break automobiles. PL. V.— D.5

Constructeurs de moteurs à essence de pétrole et de voitures automobiles.

157. Le Chevalier frères, à Paris, rue des Cendriers, 35. — Trois voitures. PL. V.— D.5

158. Lefebvre (Louis) au Pré-Saint-Gervais (Seine). — Appareils de graissage pour automobiles et tricycles. Accessoires. V.— D.5

Constructeur-Mécanicien.

159. Leffroy (Edmond-A.), à Paris, boulevard Malesherbes, 80. — Voitures de luxe et de fantaisie. PL. V.— D.5
Carrosserie.
Paris 1889, Médaille d'argent.

160. Legros (René), à Fécamp, place de l'Hôtel-de-Ville, 11. — Deux voitures électriques à deux et quatre places. Deux moteurs électriques pour la traction. Deux voiturettes à pétrole. Deux motocycles. Divers appareils. Pièces détachées pour voitures. VINCENNES et PL. V. — D.5

Usine électrique de Fécamp.

161. Lehut (Ernest), à Paris, rue de Billancourt, 46. — Frein automatique avec toutes ses applications pour vélocipèdes, voitures et automobiles. PL. V.— D.5
Frein Lehut, breveté.
Paris 1889, Mention honorable.

162. Leloue (Joseph-F.), à Breteuil-sur-Iton (Eure). — Capote pour voitures longues. Capotes télescopiques pour phaëtons, etc. Capotes sans compas pour victorias, etc. Capote légère pour voiturettes, etc. PL. V.— D.5

Inventeur, fabricant. Carrosserie.

163. Lemaître (Albert), à Alençon (Orne), avenue de la Gare. — Tilbury Télégraphe. Break de chasse. PL. V.— D.5

Récompenses aux expositions : Paris 1889, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Hors Concours ; Anvers 1894, Hors Concours, Membre du Jury.

164. Lemoine, à Paris, rue de Lappe, 21. — Essieux, ressorts et ferrures pour constructeurs de voitures et automobiles. PL. V.— D.5

Usine à Ivry-Port.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Hors Concours, Membre du Jury ; Paris 1889, Médaille d'or, chevalier de la Légion d'honneur ; Amsterdam 1883, Diplôme d'honneur ; Chicago 1893, Hors Concours, secrétaire du Comité ; Bruxelles 1897, Grand-Prix et Diplôme d'Honneur.

165. Lemoine (A.-Jules-A.), à Ry (Seine-Inférieure), route de Blainville. — Une charrette normande miniature. Une brouette miniature. PL. V.— D.5

166. Lepape (Hippolyte-A.), à Puteaux (Seine), rue des Pavillons, 20. — Automobiles, moteurs et carburateurs. PL. V.— D.5

167. Le Rond (Louis), à Paris, rue de Miromesnil, 106. — Voitures automobiles. Moteurs pour voitures. PL. V.— D.5

168. Lobin aîné (Émile-C.), Chevalier du Mérite agricole, à Paris, boulevard Voltaire, 3. — Pièces détachées pour vélocipèdes et automobiles : cadres, pédaliers directions, manivelles, moyeux, guidons, raccords divers, axes, cônes, cuvettes, chaînes, tiges de selles, pignons, roues dentées, freins divers, têtes de fourches diverses, roues montées et non montées, différentiel, pièces diverses servant au montage et pièces de moteurs. Ces pièces en partie brutes et finies. PL. V.— D.5

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

169. Lockert (Mme Louis), à Paris, place Dauphine, 26. — Collection du journal « Le Chauffeur ». VINCENNES et PL. V.— D.5

170. Long (H.) fils, à Levallois-Perret (Seine), rue Gide, 52. —Pneumatiques. Articles en caoutchoucs pour cycles, etc. **PL. V.— D.5**

171. Loubière (Jean-Baptiste), à Paris, rue Rennequin, 33. —Marchepieds. Échelles. Freins. Roues caoutchoutées, etc. **PL. V.— D.5**

172. Lufbery (Charles-E.), à Chauny (Aisne), boulevard Gambetta, 1. — Voitures automobiles à pétrole. Châssis et mécanisme pour voiture automobile. Appareil de changement de vitesse et de renversement de marche à embrayage progressif, pour voiture automobile. Moteur à pétrole et ses accessoires pour voiture automobile. **PL. V.— D.5**

173. Lumet (Georges-L.-A.), à Sèvres (Seine-et-Oise), rue du Château, 19. — Voitures pour le commerce et l'industrie. Voitures automobiles. **PL. V.— D.5**

174. Manufacture de Coussins et Sièges à ressorts en tous genres, Lallement (Louis), ingénieur constructeur (Breveté S.G.D.G.), à Paris, boulevard de la Villette, 50. — Fabrique de ressorts, système Lallement (L.). **PL .V.— D.5**

175. Maleval & Vacher, à Paris, rue Geoffroy-Saint-Hilaire, 6, 7 et 8. — Voitures. **PL. V.— D.5**

Carrossiers.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

176. Malicet & Blin, à Aubervilliers (Seine), avenue de la République, 103. — Organe de transmission pour bicyclettes, motocycles, voiturettes et voitures par engrenages. Changements de vitesse de voitures. Différentiels de toutes forces. Taillage d'engrenages. **VINCENNES et PL. V.— D.5**

Mécanique.

177. Marcou (Lucien-E.), à Paris, rue Riquet, 73. — Camions. Caravanes de logement. Fourgons de livraisons. Voitures diverses pour la guerre, la marine, les colonies, l'agriculture. **LP. V.— D.5**

Constructeur de voitures.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Diplôme d'Honneur.

178. Marchand - Bernard (Jules-L.-A.), à Vandoncourt (Doubs). — Chaînes pour bicyclettes et automobiles. **PL. V.— D.5**

179. Mariani (Jean), à Paris, rue d'Alésia, 62. — Voitures automobiles. Jantes démontables. Pneumatiques. PL. V.— D.5

180. Marot-Gardon (Établissements). Société anonyme, à Paris, rue Brunel, 37. — Motocycles. Voitures automobiles. VINCENNES et PL .V.—D.5

Usines à Corbie (Somme) et à Levallois-Perret, passage Expert, 3.
Automobiles et motocycles.

181. Martin, Maitte et Huberland, à Pont-sur-Sambre (Nord). — Essieux et accessoires pour carrosserie et charronnage. Pièces de forges. Ecrous. Etaux. PL. V.— D.5

Métallurgie.
Bruxelles 1897, Médaille d'or.

182. Mathière (Gaston-T.), à Paris, boulevard Voltaire, 178. — Albums : l' « Art pratique du charron-forgeron », la « Carrosserie moderne ». PL. V.— D.5

183. Maudière (Paulin-N.), à Nouzon (Ardennes). — Avant-trains de voitures. Ronds d'avant-trains. Ferrures de carrosserie. PL. V.— D.5

Fabricant d'avant-trains de voitures.
Paris 1889, Médaille de bronze.

184. Mercier (Charles), à Paris, rue des Tanneries, 6. — Poignées démontables pour cycles et automobiles. PL. V.— D.5

Fabricant de poignées pour cycles. Poignées M. brevetées.
Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

185. Merville fils, à Paris, boulevard Beaumarchais, 3. — Photographies et plans des différents systèmes de voitures et d'automobiles PL. V.— D.5

186. Michelin & Cie, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), rue du Nord, 15. — Bandages pneumatiques pour la carrosserie, l'automobilisme et la vélocipédie. Courroies de transmission pour automobiles. Tous les caoutchoucs nécessaires à la carrosserie et à la vélocipédie. VINCENNES et PL. V.— D.5

Manufacture de caoutchouc.
Bruxelles 1897, Rapporteur du Jury. Chevalier de la Légion d'Honneur.

187. Mildé (Ch.) **fils & Cie**, à Paris, rue Desrenaudes, 51, 58, 60. — Automobiles électriques : Un tricycle avant-train Greffe, une voiture légère à quatre roues, avant-train Greffe, une victoria légère, avant-train Greffe, une voiture à usage de fiacre pour ville, avant-train Greffe, une voiture de livraison système Mildé

VINCENNES et PL. V.— D.5

188. Mimard (E.), **Bladron** (P.) **& Cie**, à Saint-Étienne (Loire). — Cycles et motocycles. PL. V.— D.5

L'Hirondelle, Société pour la fabrication en France des cycles et motocycles, annexe de la Manufacture française d'Armes de Saint-Étienne.

Dépôt à Paris, rue du Louvre, 42.

189. Monier, Seitert & Pommeret, à Paris, rue Saint-Maur, 14. — Tubes en acier étiré à froid, sans soudure, de tous diamètres et épaisseurs, pour cycles, motocycles et automobiles. Fourches et fourreaux étirés sans soudure simples et à renforcement massif. Jantes pleines et creuses de tous profils pour cycles, motocycles et automobiles.

PL. V.— D.5

Manufacture de tubes en acier étiré sans soudure.

190. Montais (Roger de), à Beauvoir, près Cloyes (Eure-et-Loir). — Transmission universelle par galets. Repose-pieds articulés pour tricycles. Indicateurs de pentes. PL. V.— D.5

191. Moreau (Alphonse), à Oradour-sur-Vayres (Haute-Vienne). — Un porte-patin mobile (pour tous véhicules montés sur ressorts). PL. V.— D.5

Breveté S. G. D. G. Adopté par le Ministère de la Guerre (Convention signée le 9 avril 1897).

192. Morel (Auguste-Guillaume), à Clichy (Seine), boulevard National, 153. — Une voiture de commerce à deux chevaux. Deux voitures de commerce à un cheval. PL. V.— D.5

Constructeur de voitures.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

193. Morel-Thibaut (S.-Benjamin-N.), à Paris, rue des Entrepreneurs, 19. — Deux voitures à remorquer, sur route, par une voiture automobile ou par un simple tracteur, savoir : une voiture fermée à plate-forme, une voiture d'été. PL. V.— D.5

Constructeur de matériel roulant.

194. **Muhlbacher** (L.-Gustave), à Paris, avenue des Champs-Elysées, 63. — Huit voitures de luxe. PL. V.— D.5

195. **Muller** (Albert-A.), à Paris, 16, passage Courtois, rue des Boulets, 104. — Selles pour cycles et motocycles. PL. V.— D.5

Sellerie vélocipédique.

Exposition universelle Bruxelles 1897, Médaille de bronze.

196. **Noirault frères**, à Paris, rue Lauriston, 57, 46. — Selles et sacoches pour cycles et motocycles. PL. V.— D.5

197. **Oury** (Victor), à Levallois-Perret (Seine), rue du Bois, 127. — Pneumatiques pour cycles, motocycles, automobiles. Carburateurs pour moteurs de un à douze chevaux. PL. V.— D.5

198. **Pantz** (Charles), à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle). — Camion et voiture automobile à système moteur amovible. PL. V.— D.5

199. **Paquet et ses fils**, à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise). — Compteur horaire pour voitures de place. PL. V.— D.5

200. **Partin** (Henri), à Puteaux (Seine), rue de Paris, 109, et quai National, 1. — Alliage s'appliquant spécialement à la construction d'automobiles. PL. V.— D.5

Usines du Partinium. Alliage extra-léger de haute résistance, breveté S. G. D. G., s'appliquant à l'industrie mécanique.

Construction de Caisses en Partinium pour voitures automobiles.

201. **Petitjean** (H.) & **Sevette** (F.), à Paris, rue de l'Orillon, 38. — Voitures pour enfants, malades, etc. PL. V.— D.5

202. **Peugeot frères** (Les fils de), à Valentigney (Doubs). Vélocipèdes à une ou plusieurs places. Tricycles à pétrole.
VINCENNES et PL. V.— D.5

203. **Piat** (A.), & **ses fils**, à Paris, rue Saint-Maur, 85, 87. — Roues à chevron. Roues droites. Embrayages. PL. V.— D.5

204. **Piat & Fougerol**, à Auxerre (Yonne). — Voitures automobiles. PL. V.— D.5

205. **Pigeonnet** (Auguste), à Paris, boulevard Voltaire, 85. — Tableau de chiffres. Armoiries pour voitures. PL. V.— D.5

206 Plancard fils (Michel) & Cie, à Carcassonne (Aude), allée d'Iéna, 5. — Voitures automobiles à moteurs à essence, système « Plancard ». PL. V.— D.5

207. Plancq-Bétry (Mme), à Paris, avenue de la République, 4. — Frein pour cycles. Cycles sans chaîne. Motocycles. Accessoires. PL. V.— D.5

208. Planès (Joseph), à Paris, rue de la Fédération, 56. — Voiturette de luxe attelée à une bicyclette. Voiturette de luxe destinée à être attelée à un tricycle à pétrole ou électrique. Voiturette-remorque pour livraisons, porte-bagages et transport de malades ou blessés. PL. V.— D.5

Fabricant-constructeur. Voiturettes pour cycles et automobiles. Ces voiturettes s'attellent aux bicyclettes et aux motocycles.

209. Plasson (Vve Pierre), à Paris, rue des Cloys, 39, 41. — Motocycles. Bicyclettes. PL. V.— D.5

Expositions universelles Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille de bronze et Médaille d'argent.

210. Pradeau (Jean), à Châteauneuf-sur-Charente (Charente). Quadricycle à plusieurs places. PL. V.— D.5

211. Pratz (Henri), à Paris, rue du Chemin-Vert, 113. — Bicyclette. PL. V.— D.5

212. Prioux (J.), à Paris, rue de l'Échiquier, 46. — Fournitures pour carrosserie : soieries, draps, tapis, galons et passementeries. PL. V.— D.5

213. Prudhomme (Paul-A.), à Paris, cité des Fleurs, 39. — Armoiries, attributs, chiffres pour voitures de luxe et automobiles. PL. V.— D.5

214. Prunel (Jean-B.), à Puteaux (Seine), rue de Paris, 4. — Deux avant-train de tricycles à pétrole. Deux tricycles à pétrole. Deux quadricycles à pétrole. Une automobile. Une bicyclette homme. Une bicyclette dame. Une bicyclette enfant. PL. V.— D.5

Fabricant de cycles et automobiles.

215. Raguin (Constant), à Montrichard (Loir-et-Cher). — Deux voitures automobiles. PL. V.— D.5

216. Rassinier (Eugène) & **Commelin** (Edmond-N.), à Paris, rue Véron, 44.— Deux voitures automobiles. PL. V.— D.5

217. Rateau (Jean-B.), à Paris, rue du Congo, 6 et 8. Constructeur de voitures. **PL. V.— D.5**

Une voiture de commerce. Une voiture laitière.

Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, Médaille de bronze.

218. Renault (Alphonse), à Paris, rue de la Folie-Méricourt, 20, et cité Bertrand, 11. — Six voitures de luxe attelées aux automobiles. **PL. V.— D.5**

Rue de la Folie-Méricourt : Carrosserie de luxe et de commerce. Cité Bertrand : Carrosserie d'automobiles.

219. Renault frères, à Billancourt (Seine), rue du Point-du-Jour, 139. — Voiturettes à pétrole. **PL. V.— D.5**

Construction d'automobiles.

220. Renaut (Gustave-P.-A.), à Paris, boulevard de Strasbourg, 43. — Peaussine pour voitures et automobiles. Serviette et Savon en feuilles pour cyclistes. **PL. V.— D.5**

221. Rétif frères, à Sancoins (Cher). — Six voitures de luxe ou de fantaisie. **PL. V.— D.5**

Manufacture générale de voitures en blanc et finies.

Récompenses obtenues aux Expositions de Paris 1867, Paris 1878, Paris 1889.

222. Rheims, Auscher & Cie, à Paris, avenue Malakoff, 131. — Voitures de luxe pour chevaux. Carrosserie pour automobiles. **PL. V.— D.5**

Ancienne maison J. Rothschild et fils. — Carrosserie de luxe.

223. Richard (A.) **& Cie**, à Paris, rue du Quatre-Septembre, 18. — Cycles. Bicyclettes. Tandems. Quadruplettes. Pièces détachées et accessoires de cycles, motocycles, tricycles, quadricycles, etc. **VINCENNES et PL. V.— D.5**

Pièces détachées et accessoires de motocycles, sports athlétiques et accessoires. Équipement général pour cyclistes et sportsmen. Articles de tourisme, photographie et accessoires.

(Ancienne Société de Choubersky). Fabricants de cycles, motocycles, et articles de sports athlétiques.

Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury.

224. Rigoult (Henri-E.), à Fécamp (Seine-Inférieure), route de Valmont, 65. — Un règle-base pour dresser les essieux d'après la hauteur de la roue et l'équage, pouvant servir pour les essieux cylindriques et coniques. **PL. V.— D.5**

Charron.

225. Ripert (Jules) **& Justin frères**, à Marseille (Bouches-du-Rhône), avenue du Prado, 31. — Deux voitures automobiles. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Constructeurs d'automobiles et carrosserie.

226. Rivière fils, à Paris, rue du Chevaleret, 1, 3, 5, 9, et rue Regnault, 28 et 30. — Voitures. Groupes de roues. **PL. V.— D.5**

Constructeur de voitures et frein rapide breveté S. G. D. G.
Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent.

227. Robert (Félix), à Paris, rue Guersant, 31. — Armes de la République française (1900). Composition inédite de l'auteur. Panneaux de chiffres et armoiries. **PL. V.— D.5**

Artiste-peintre héraldiste.

228. Roch-Brault, à Paris, rue Saint-Ferdinand, 50. — Voiture automobile à pétrole système « Vincke ». **PL. V.— D.5**

Constructeur d'automobiles.

229. Roger-Durand (Vve Roger), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 59. — Chaînes, roues dentées, freins, directions, etc., pour automobiles. Chaînes et pièces diverses pour cycles et motocycles. **PL. V.— D.5**

Usine à Villeneuve-Saint-Georges (Seine-et-Oise), rue de Paris, 57.
Paris 1878, 1er Prix ; Paris 1889, 1er Prix, Médaille d'or.

230. Rose (Léon), à Paris, avenue de la Grande-Armée, 49. — Dessins de voitures. Dessins et plans d'exécution, d'automobiles et pièces détachées, etc. **PL. V.— D.5**

Dessinateur en voitures,
Paris 1878, Médaille de bronze.

231. Rossel (Édouard), à Lille (Nord), rue des Sarrazins, 82. — Camions à vapeur. Tracteurs à vapeur. **PL. V.— D.5**

Ingénieur-constructeur.

232. Rossel-Wetzel (A.) **& fils**, à Sochaux, près Montbéliard (Doubs). — Courroies de transmission. Pièces diverses en cuir durci pour automobiles. Articles de sellerie pour vélos. **PL. V.— D.5**

Application générale du cuir à la mécanique. Engrenages en cuir pour automobiles et dynamos.

Cuirs industriels.

233. Roux-Debrade (Augustin), à La Guerche-sur-l'Aubois (Cher). — Un dossier articulé, pouvant se placer à toutes voitures, fonctionnant sans vis ni boulons. **PL. V.— D.5**

Fabricant de voitures.

234. Sclaverand (E.), à Paris, rue Cafarelli, 6. — Pompes et valves pour pneumatiques. Réservoirs à essence. Porte-voix et sifflet pour l'intérieur des voitures, etc. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

235. Simon (J.), à Paris, rue de l'Étoile, 6. — Tableaux héraldiques. **PL. V.— D.5**

236. Sircoulon & Amstutz, à Meslières (Doubs). — Rayons. Écrous. Autres fournitures pour cycles, motocycles, automobiles. **PL. V.— D.5**

237. Société anonyme des anciens Ateliers P. Sage à Paris, rue Émériau, 57. — Automobiles. Motocycles. Cycles. Pièces détachées. **PL. V.— D.5**

Exécution sur plans de châssis, moteurs. Changement de vitesse.

238. Société anonyme des anciens Établissements Audibert & Lavirotte, à Lyon (Rhône), rue des Quatre-Maisons, 12. — Voitures automobiles. Moteurs industriels. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Voitures automobiles.

239. Société anonyme de Constructions mécaniques « l'Aster », à Saint-Denis-sur-Seine (Seine), boulevard Carnot, 33. — Moteurs à pétrole pour automobiles, motocycles, voiturettes. Moteurs industriels à grande vitesse, à refroidissement par air ou par circulation d'eau. **PL. V.— D.5**

Constructions mécaniques.

240. Société anonyme « La Carrosserie Industrielle » à Paris, rue du Faubourg-Saint-Martin, 228.— Voitures de luxe. Voitures de commerce. Charronnage. Voitures de transports. Carrosserie d'automobiles PL. V. —D.5

Expositions universelles Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur.

241. Société anonyme des automobiles et moteurs Henriod, à Neuilly-sur-Seine, rue de Sablonville, 7 et 9 (Porte-Maillot). — Voitures. Voiturettes, Tricyles. Quadricycles. Moteurs au pétrole lourd, à essence ou à alcool sans aucune transformation. VINCENNES et PL. V.— D.5

Société anonyme au capital de 1 million de francs. Construction de moteurs de 6, 8, 10 et 12 chevaux sans circulation d'eau.

242. Société anonyme des Établissements Hutchinson, à Paris, rue Saint-Lazare, 60. — Pneumatiques. Bandages. chapes et chambres à air pour bicyclettes, motocycles, voitures et automobiles. Anneaux pleins et creux. Pédales. Poignées. Patins pour freins, etc. Bandages plein pour roues de voitures. Dissolution. Tissus caoutchoutés, etc. PL. V.— D.5

Compagnie nationale du caoutchouc souple. Société anonyme au capital de 5 millions de francs. Fabrique de caoutchouc manufacturé pour la vélocipédie et l'automobilisme. Précédemment rue d'Hauteville, 1.

Paris 1855, Médaille de 2e classe ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1862, Médaille de bronze ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours.

243. Société Anonyme d'Automobiles et de Traction, à Paris, avenue Niel, 30. — Voitures automobiles système Bardon. PL. V.— D.5

Usine : 1, quai National à Puteaux (Seine).

244. Société anonyme de l'usine des ressorts du Nord, à Douai (Nord), rue Saint-Vaast, 10. — Ressorts pour carrosserie, chemins de fer et tramways. Limes et râpes. PL. V.— D.5

245. Société des anciens Établissements Édeline & des Pneumatiques français « Gallus », à Puteaux (Seine), quai National, 33. — Caoutchouc manufacturé pour cycles : Pneumatiques de luxe, Gallus spécial, piste démontable, piste collé, single tube, à talons. Pneumatiques pour voitures et automobiles. Pneumatiques pour motocycles. Enveloppes. Chambres. Chapes. Protecteurs. Jantes. Pédales. Poignées. Accessoires. **PL. V.— D.5**

Caoutchouc manufacturé. Articles applicables à l'industrie, à l'électricité, à la marine, aux chemins de fer.

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

246. Société des automobiles Koch, à Clichy (Seine), rue du Bac-d'Asnières, 14. — Automobiles à pétrole. Automobiles électriques. Chaloupes à pétrole. Chaloupes électriques. Moteurs équilibrés fonctionnant au pétrole lourd ordinaire. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Fabrication d'automobiles.

Construction d'automobiles et de chaloupes à pétrole, électriques.

247. Société de Construction de moteurs et d'automobiles (La Minerve), à Paris, rue de Châteaudun, 28. — Voitures. Motocycles. Quadricycles. Voiturettes.

VINCENNES et **PL. V.— D.5**

Usines et bureaux : à Billancourt, rue du Point-du-Jour, 30.

248. Société des Chaudières et Voitures à vapeur (système Scotte), à Paris, rue de Provence, 56. — Trains à voyageurs. Trains mixtes voyageurs et messageries. Trains pour le transport des marchandises, pouvant porter 10 à 20 tonnes. **PL. V.— D.5**

Voitures automobiles.

Fournisseurs du Ministère de la Guerre.

249. Société générale des Voitures automobiles, & Compagnie Française des Moteurs à Gaz & des Constructions mécaniques à Paris, rue de la Convention, 135. — Voitures. Voiturettes, breack et camion avec moteurs « Otto » et avec moteurs « Diesel » à combustion intérieure.

VINCENNES et **PL. V.— D.5**

30 Diplômes d'Honneur, 50 Médailles d'or, 5 Croix de la Légion d'Honneur.

250. Société anonyme des anciens établissements « Panhard & Levassor », à Paris, avenue d'Ivry, 19. — Voitures automobiles diverses. VINCENNES et PL. V.— D.5

Constructions mécaniques.
Bruxelles 1897, Grand-Prix.

251. Société anonyme « La Gallia », à Suresnes, quai de Suresnes, 61. GUELDRY (V.), administrateur-directeur. — 1° Tubes en acier pour les bicyclettes et automobiles ; 2° profils étirés divers pour pièces détachées de bicyclettes et d'automobiles ; 3° jantes diverses pour bicyclettes, motocycles, voitures automobiles et autres. PL. V.— D.5

Expositions universelles : Paris 1855, Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

252. Société anonyme des automobiles Peugeot, à Audincourt (Doubs). — Une voiture à deux places, moteur huit chevaux. Un phaéton à quatre places, moteur huit chevaux. Une wagonnette, moteur huit chevaux. Un landaulet, moteur sept chevaux. Une voiturette. VINCENNES et PL. V.— D.5

Usine à Lille (Nord), rue de Flers, Fives-Lille. Dépôt à Paris, 83, boulevard Gouvion-Saint-Cyr.

La Société n'existe que depuis le commencement de l'année 1896 et elle n'a encore pris part à aucune Exposition internationale.

253. Société anonyme d'électricité & d'automobiles « Mors », à Paris, rue du Théâtre, 48. — Voitures automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

254. Société anonyme des moteurs & automobiles Crouan, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 15. — Automobiles : Voitures et voiturettes. Moteurs et pièces les composant. VINCENNES et PL. V.— D.5

255. Société anonyme des usines de Mazières, à Bourges (Cher). — Pièces mécaniques et pièces de raccords en fer de Suède, coulé au creuset sans recuit, pour automobiles. Barreaux d'épreuve, etc. PL. V.— D.5

Pièces pour l'électricité.

256. Société anonyme de voitures automobiles La Parisienne, système Benz, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 71. — Automobiles : Voitures automobiles, motocycles. Moteurs monocylindriques de trois, cinq, six 1/2 chevaux. Moteurs à deux cylindres de cinq, neuf, quinze chevaux. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

257. Société anonyme des voiturettes automobiles, à Paris, avenue Victor-Hugo, 163. — Automobiles et pièces détachées pour automobiles. **PL. V.— D.5**

Constructeur mécanicien : Successeurs de E. Durand. — Voiturettes automobiles licence Léon Bollée.

Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, deux Médailles d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Mérite.

258. Société anonyme des établissements Georges Richard, à Paris, avenue de la Grande- Armée, 23. — Bicyclettes. Tandems, Tricycles. Voitures automobiles à pétrole et électriques de trois, sept, dix, quatorze et vingt chevaux. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Société anonyme au capital de trois millions de francs. Cycles et automobiles.

Magasins de détail, rue du Quatre-Septembre, 23. — Garage spécial. Salle des Pas-Perdus, Gare Saint-Lazare.

Usine à Ivry-Port, 2, rue Galilée.

259. Société européenne d'automobiles, M. Julien Lavalette, directeur, à Paris, rue Rochambeau, 6, square Montholon. — Voiturettes, voitures et motocycles de différents modèles à vapeur. Omnibus et voitures de livraison, système de vaporisation instantanée, breveté en France et à l'étranger. Chauffage au pétrole, aux huiles lourdes ou par le coke, à volonté. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Constructions de véhicules automobiles.

260. Société française des agences réunies, à Paris, boulevard de Strasbourg, 5. — Bicyclettes. **PL. V.— D.5**

Fabricant de bicyclettes : Marque « Securitas ».

Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Diplôme commémoratif.

261. Société française d'automobiles, à Puteaux (Seine), quai National, 1. — Motocycles. Quadricycles. Voiturettes de trois à cinq chevaux. Voitures de cinq à vingt-cinq chevaux à moteurs à pétrole. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

Société au capital de 1.200.000 francs. Fabrication des moteurs et voitures Gaillardet.

262. **Société industrielle des téléphones** (Constructions électriques, caoutchouc, câbles), à Paris, rue du Quatre-Septembre, 25. — Bandages de roues pleins et pneumatiques pour voitures, vélocipédie et automobiles. Équipement électrique des automobiles (controllers, freins, bobines d'allumage, câbles, etc). PL. V.— D.5

263. **Société Lyonnaise de construction d'automobiles Rochet et Schneider**, à Lyon (Rhône), chemin Feuillat, 57. — Voitures automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

264. **Société des Cycles Gladiator**, au Pré-Saint-Gervais (Seine), rue François-Henri, 5. — Bicyclettes. Motocycles. Voiturettes. VINCENNES et PL. V.— D.5

265. **Société des moteurs Gobron & Brillié**, à Boulogne-sur-Seine, quai de Boulogne, 13. — Voitures automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

266. **Société Nationale de la Bicyclette pliante, brevets Morel et Gérard**, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 22.— Bicyclettes pliantes systèmes du capitaine Gérard. PL. V.— D.5

Fabriquées par la Maison : Les fils de Peugeot frères. — Pneus Michelin.

267. **Société des voitures automobiles des établissements Decauville aîné**, à Paris, boulevard Malesherbes, 13. — Voitures et voiturettes automobiles à deux, trois et quatre places. VINCENNES et PL. V.— D.5

268. **Société des voitures électriques et accumulateurs, système B. G. S.**, à Neuilly-sur-Seine, avenue de Madrid, 12 et 12bis, et rue Jacques-Dulud, 134. — Voitures électriques. Accumulateurs extra-légers pour tous genres de traction. PL. V.— D.5

Applications générales de l'électricité à la traction et à la navigation.

269. **Société des voitures électriques système Krieger**, à Courbevoie, avenue Marceau, 39. — Voitures. Voiturettes. Omnibus. VINCENNES et PL. V.— D.5

270. **Soly** (Arnaud), à Lyon (Rhône), place de l'Abondance, 7. — Pneumatiques pour motocycles, voiturettes, automobiles et cycles. PL. V.— D.5

271. **Taillandier frères**, à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 29. — Lanternes et garnitures pour voitures. PL. V.— D.5

272. **Talluel** (Laurent-J.), à Paris, rue Montmartre, 164. — Cycles, tricycles, automobiles à moteurs sans carburateurs. VINCENNES et PL. V.— D.5

Système Martial Bergeron, breveté en France et à l'étranger.

273. **Taride** (Alphonse-H.), à Paris, boulevard Saint-Denis, 20. — Cartes et guides pour cyclistes et automobiles. PL. V.— D.5

Libraire-éditeur.

Bruxelles 1897, Médaille de bronze.

274. **Terrot** (Charles-C.), à Dijon (Côte-d'Or). — Vélocipèdes (bicyclettes et tandems). Motocycles. Automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Manufacture de vélocipèdes.

Paris 1889, Médaille d'or.

275. **Teste** (Etienne), à Paris, rue des Archives, 78. — Pistons avertisseurs pour voitures de tramways et autres. Cornets avertisseurs avec poires en caoutchouc pour voitures automobiles et vélocipèdes. PL. V.— D.5

Fabricant d'avertisseurs : Avertisseurs à double son pour voiture d'incendie. Mêmes appareils portatifs. Acoustiques et porte-voie de toutes sortes. Cornes d'appel à bouche en tous genres, etc., etc.

Paris 1878, Médaille de bronze.

276. **Teste** (A.), **Moret & Cie**, Lyon-Vaise, rue de la Claire, 20. — Tubes en acier sans soudure. Cadres pour bicyclettes, motocycles et voiturettes. Rayons. Motocycles complets. Quadricycles. Voiturettes automobiles. VINCENNES et PL. V.— D.5

Aiguillerie, Tréfilerie, Câblerie. Produits divers de l'étirage au banc.

277. **Thiercelin aîné & Boissée**, à Paris, rue Laugier, 40. — Emballage de carrosserie et d'automobiles. PL. V.— D.5

Paris 1889, Médaille d'argent.

278. **Torrilhon & Cie**, à Chamalières, près Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme), et à Paris, rue du Faubourg-Poissonnière, 10. — Pneumatiques pour bicyclettes et motocycles. Bandages de voitures, pleins et cloisonnés. Accessoires en caoutchouc pour la vélocipédie et l'automobile. **PL. V.— D.5**

Fabricants de caoutchouc.

Exposition Universelle Paris 1889, 2 Médailles d'or.

279. **Tourey** (Jules), à Paris, rue de Sèvres, 66. — Voitures automobiles actionnées par moteurs au pétrole. Moteurs pour voitures pièces détachées. **PL. V.— D.5**

280. **Tourneau** (Pierre) & Cie, à Paris, rue Albouy, 24. — Moteurs et pièces pour cycles et automobiles. **PL. V.— D.5**

281. **Tron** (F.), à Paris, avenue des Ternes, 8. — Selles pour cycles et motocyles. **PL. V.— D.5**

Usine à Pont-Saint-Pierre (Eure).

282. **Turgan** (Louis) & **Foy** (Henri), à Levallois-Perret (Seine), rue Carnot, 96. — Voitures à pétrole. Voitures à vapeur. **VINCENNES** et **PL. V.— D.5**

283. **Vallée** (Henri), à Paris, avenue de la Grande-Armée, 12. — Voiture à une seule vitesse sans chaînes et sans engrenages. **PL. V.— D.5**

Constructeur d'Automobiles. Usine au Mans (Sarthe).

284. **Vanvooren** (A.-G.) & **Firmin** (Léon), à Paris, rue Marbeuf, 33. — Voitures de luxe (quatre places). **PL. V.— D.5**

Maisons Vanvooren et Firmin réunies : Carrosserie.

285. **Vauzelle** (E.), **Morel & Cie**, à Paris, rue Anthony, 4, 6 et 8. — Pièces détachées pour cycles et motocycles : cuvettes, raccords emboutis, pattes de fourche, pédales, moyeux, tensions, culots, contre-écrous, rondelles, jantes, tringles et câbles, pompes, valves, etc., et toutes pièces découpées embouties et estampées. **PL. V.— D.5**

286. **Vedovelli** (E.) & **Priestley** (Ch.), à Paris, rue Saint-Charles, 160 et 162. — Voitures automobiles électriques. Appareils de mise en marche. **PL. V.— D.5**

287. Vergine & Cie à Paris, boulevard Sébastopol, 68 et 70. — Bicyclettes. Pièces de bicyclettes. Automobiles. PL. V.— D.5

Ancienne Maison H. Vigneron.

Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur.

288. Vermorel (Victor-B.), à Villefranche (Rhône). — Deux voitures automobiles. PL. V.— D.5

289. Vermot (Charles), à Paris, rue Rennequin, 30. — Essieux, ressorts, ferrures pour carrosserie. PL. V.— D.5

Exposition universelle Bruxelles 1897. Médaille d'or

290. Vincent (Eugène-A.-H.), à Paris, boulevard Saint-Germain, 141. — Voitures d'enfants roulants pour malades. PL. V.— D.5

Fournisseur des fauteuils roulants à l'Exposition Universelle (1er lot).

291. Vincent fils, à Paris, rue du Château d'Eau, 29bis. — Voitures d'enfants. Voitures attelées. Voitures de promenade. Attelages complets de voitures en tous genres. V.— D.5

292. Vinet (Gaston), à Paris, rue Brunel, 25. — Roues caoutchoutées pour tous véhicules. VINCENNNES et PL .V.— D.5

Anvers 1894, Mention honorable.

293. Vital-Bouhours et Duret, à Levallois-Perret (Seine) rue des Arts, 22. — Pneumatiques pour cycles, motocycles et automobiles. VINCENNES et PL.V.— D.5

Fabricants de pneumatiques.

Bruxelles 1897, Médaille d'or.

294. Werner frères & Cie, à Paris, avenue de la Grande-Armée, 40. — Motocyclette. Moteur Werner. VINCENNES et PL. V.— D.5

Ingénieurs-Constructeurs.

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Burgart** (C.) & Cie, à Alger. — Une charrette anglaise. Une petite charrette des colonies. PL. VI.— D.3

2. **Duplan** (Claude-Léon), à Constantine, place de la Pyramide. — Voiture à deux roues, genre charrette anglaise. Charrue fourragère. PL. VI.— D.3

GUADELOUPE

1. **Praxelle** (Léopold-Joseph), à Pointe-à-Pitre. — Voiture-wagon. PL. VI.— D.3

INDO-CHINE

1. **Comité local du Cambodge**, à Phnom-Penh. — Voitures. à bœufs. PL. VI.— D. et E.2 et 3

2. **Comité local de la Cochinchine**, à Saïgon. — Traîneaux. PL. VI.— D. et E.2 et 3

MADAGASCAR ET DÉPENDANCES

1. **Service des Travaux Publics de Tananarive.** — Modèles de voitures de service public. Chaises à porteurs (filanzanes). PL. VI.— C. et D.4

RÉUNION

1. **Bellier de Villentroy** (Pierre), à Chaudron, Saint-Denis. — Roues de charrettes et de voitures. Moyeux extra. Jantes (échantillons). Rayons, etc. PL. VI.— D.2

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Adler Fahrradwerke**, à Francfort-sur-Mein. — Vélocipèdes, automobiles, machines à écrire. **VINCENNES**

Manufacture de cycles. Ancienne maison Heinrich Kleyer.

2. **Benz et Cie** (A.-G.), à Mannheim.— Voitures automobiles. **VINCENNES**

3. **Bielefelder Machinenfabrik**, ci-devant : **Chillingworth** (Rud.), à Nuremberg. — Pièces détachées pour la carrosserie et la vélocipédie, tirées en acier. **PL. V.— D.4**

4. **Compagnie Continentale de Caoutchouc et Gutta-percha**, à Hanovre. — Carrosserie : Bandages de roues en caoutchouc pour voitures automobiles et vélocipèdes. **PL. V.— D.4**

5. **Dick & Kirschten** (G.-M.-B.-H.), à Offenbach. — Voitures de luxe, pièces détachées pour la carrosserie. **PL. V.— D.4**

Maison fondée en 1782. Marques de fabrique : « Halm » (coq) et « Biene » (abeille). Spécialités : Moyeus brevetés, ressorts, roues, voitures brutes.

Fournisseur de S. M. le Roi de Danemark, le Grand-Duc de Hesse, le landgrave et la landgrave de Hesse.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Londres 1862, Grande Médaille ; Vienne 1873. Médaille de Mérite ; Philadelphie 1876, Grande Médaille ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Melbourne 1880, Médaille d'or.

6. Dietrich (DE) **& Cie**, à Niederbronn (Alsace). — Voitures automobiles système Amédée Bollée fils. Cab moteur de 9 chevaux. Petit Duc de 7 chevaux. Voiture de chasse de 9 chevaux. **PL. V.— D. 4**

Voiture à voyageurs de 3e classe avec intercommunication. Une cuve en fonte émaillée pour produits chimiques.

Représentants pour l'industrie chimique, Dr Isbertin à Francfort; pour le matériel des chemins de fer, Ing. Fischer à Strasbourg; pour les voitures automobiles. Reiss et Cie, Oberwalestrasse 16 Berlin.

Pour la Haute Allemagne, Dr Isbert, Francfort ; pour les bords du Rhin, Ch. Barth Weisenau, Mayence, pour l'Alsace-Lorraine, Schellbaum, Strasbourg; pour la Bavière-Wurttemberg, Gebreider Beiss barth, Munich.

Maison fondée en 1684 : Paris 1855, Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Médaille d'or, Londres 1851, Médaille ; Londres 1862, Mention honorable; Vienne 1873, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Paris 1879, Médaille d'or et Médaille de vermeil ; Barcelone 1888, Médaille.

7. Dürkopp et Cie, à Bielefeld. — Vélocipèdes. **VINCENNES**

8. Fabrique de Machines à coudre et de Vélocipèdes, Bernh. Stoewer, à Stettin. — Vélocipèdes. **VINCENNES**

Société anonyme au capital de 2.500.000 mark. Maison fondée en 1857. Nombre d'ouvriers : 1.400. Production annuelle : 21.000 véocipèdes et 52.000 machines à coudre.

Médaillé : Sidney 1879.

9. Fabrique de Vélocipèdes de Neckarsulm, à Neckarsulm.— Vèlocipèdes, cadres, séries, pièces détachées. **VINCENNES**

10. Fabrique de Vélocipèdes « Wanderer », à Chemnitz-Schonau. — Vélocipèdes. **VINCENNES**

Anciennement Winklhofer et Faenicke.

11. Fabrique dė Voitures Automobiles de Berlin, Goltschalk & Cie, à Berlin-Stralau. — Carrosserie : Voitures automobiles. **VINCENNES**

12. Fiedler & Jaeckel, à Berlin. — Carrosserie : Voitures automobiles. VINCENNES

13. Franz Clouth Rheinische Gummi-Waaren-fabrik, Manufacture à Cologne-Nippes. — Carrosserie et vélocipèdes : Bandages de roues en caoutchouc pour voitures automobiles et vélocipèdes. VINCENNES

Rhénane de caoutchouc.

14. Gabriel & Bergenthal, à Warstein. — Pièces pour la carrosserie. Moyeux de voitures. PL. V.— D.4

Fabrique de moyeux de voitures.

Maison fondée en 1834. Exportation en tous pays.

15. Globeck (L.), à Berlin. — Bandages en acier et roues caoutchoutées pour voitures de luxe, automobiles et voitures de malades. PL. V.— D.4

16. Industrie Allemande des Automobiles Friedrich Hering, à Gera, Untermhauss. — Carrosserie : Voitures automobiles. Pièces détachées de carrosserie. VINCENNES

Construction spéciale de moyeux, ressorts, roues, bâtis de voitures complets de tous systèmes pour automobiles.

17. Körting frères, à Kortingsdorf, près Hanovre. CHAMP DE MARS et VINCENNES

18. Kuehlstein Wagenbau, à Charlottenbourg-Berlin. — Voitures de luxe. VINCENNES

Fournisseur de S. M. I. et R. le Roi de Prusse.

Médailles à Vienne 1873, Anvers 1885, Melbourne 1880.

19. Lindner (Gottfried), à Halle. — Voitures de luxe. 1 Landau avec roues caoutchoutées. 1 coupé avec roues caoutchoutées, 1 voiture de chasse. CHAMP DE MARS et VINCENNES

Succursale : Francfort s/M. Maison fondée en 1823. Nombre d'ouvriers : 150. Production annuelle : 200 voitures.

Anvers 1885, Médaille d'argent.

20. Motorwerke (A.-G.), à Ludwigshafen-sur-le-Rhin. — Voitures automobiles et leurs accessoires. 1° Petite voiture à 2 places ; 2° Voiture à 4 places ; 3° Victoria ; 4° Voiture à marchandises pouvant supporter 750 kilog. de charge ; 5° Voiture de Livraisons.
VINCENNES

Société anonyme au capital de 600.000 mark. — Maison fondée en 1900. — Nombre d'ouvriers : 100. — Brevets pour Machines motrices. La Maison construit : 1° Des Moteurs à gaz et à pétrole de toutes dimensions pour l'usage industriel et l'automobilisme ; 2° des Voitures à marchandises d'un Système spécial, capables de porter 250, 500, 1.250, 5.000 kilog. ; 3° des Voitures automobiles pour le transport des personnes d'un Système spécial, à pétrole et à l'électricité : Voitures à 2 places, 4 places, Victorias, Omnibus, etc.

21. Opel (Adam), à Russelsheim, près Francfort-sur-le-Mein. — 13 vélocipèdes, 1 tandem, etc., etc. VINCENNES

Succursales et représentants : à Paris, Eugène Schildge, rue Sainte-Croix de la Bretonnerie, 20 ; à Vienne : Otto Beyschlag Canovagasse, 5. Capital social : 3.000.000 marks. Maison fondée en 1862. Nombre d'ouvriers : 1.200. Production annuelle : 25.000 bicyclettes ; 30.000 machines à coudre. Exportation en tous pays. Fournisseur de S. M. le Grand-Duc de Hesse, du Grand-Duc de Saxe-Cobourg Gotha, de l'armée, de la poste, etc.

Vienne 1873, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Chicago 1893, haute récompense ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

22. Pengel (J.-E.), à Hambourg. — Voiture de luxe. Un coupé de luxe huit ressorts. PL. V.— D.4

Représentant : H. Bolt. — Maison fondée en 1842. — Nombre d'ouvriers 58. — Spécialités de voitures de luxe. — Production annuelle : 50 voitures. — Exportation : Guatemala, Mexique, Espagne. — Fournisseur de S. M. le Roi de Wurtemberg.

Vienne 1873, Médaille de Mérite.

23. Reichstein (Frères), **Usine des Vélocipèdes Brennabor**, à Brandebourg-sur-H. — Vélocipèdes. VINCENNES

Maison fondée en 1871. Nombre d'ouvriers : 2.500. Marque de fabrique : « Brennabor ». Production annuelle : 40.000 bicycles.

Vienne 1873, Médaille de Mérite.

24. **Riemann** (Hermann), à Chemnitz-Gablenz. — Pièces détachées et accessoires de la vélocipédie. VINCENNES

Lanternes et accessoires pour vélocipèdes et automobiles. Représentants dans toutes les grandes villes du monde. Maison fondée en 1866. Nombre d'ouvriers : 400. Marques de fabrique : « Germania-Lanterne », « Continental-Lanterne », « Koh-I-Noor », « Nordlicht », « Phaénomen ». — Exportation en tous pays. (Ne vend qu'aux marchands).

25. **Ruehe** (L.), à Berlin. — Voitures de luxe. PL. V.— D.4

Propriétaire : Max Leuschner.
Fournisseur de Sa Majesté l'Empereur et Roi Guillaume II.

26. **Scheele** (Heinrich), à Elberfeld-Cologne. — 3 voitures de luxe. 4 voitures automobiles. VINCENNES

Fabrique d'automoiles.

27. **Schütze** (Paul), fonderie et fabrique de machines, à Oggersheim. — Chariot électrique. VINCENNES

28. **Seidel et Naumann**, à Dresde. — Vélocipèdes. VINCENNES

29. **Société d'Entreprise de transports**, à Berlin. — Voitures à moteur électrique. VINCENNES

30. **Société pour la Construction de Voitures Automobiles**, à Berlin. — Voitures à moteur mécanique. VINCENNES

31. **Société des Moteurs Daimler**, à Cannstatt. — Voitures automobiles. VINCENNES

32. **Staubschutz**, Berlin. — Voitures de services sanitaires. VINCENNES

Représentant : M. A. Cornély, à Paris, rue Cimarosa, 10.

33. **Usines Industrielles « Lux »**, Société par actions, à Ludwigshofen. — Voitures automobiles et accessoires. PL. V.— D.4

34. **Usines métallurgiques du Haut-Rhin**, à Mannheim. — Carrosserie : Voitures automobiles. VINCENNES

Spécialité de Lanternes à Acétylènes pour locomotives, voitures, automobiles, bicyclettes, etc.

Succursale à Berlin : Ritterstrasse, 71. Capital social : 500.000 mark. Maison fondée en 1896. Nombre d'ouvriers : 300. Brevets : 60 D.R.G.M. Six brevets étrangers. Brevets en instance : 1 D.R.P. et quatre brevets étrangers.

35. **Vereinigte Machinenfabrik Augsburg et Machinenbau Actien Gesellschaft**, à Nuremberg.
PL. V.— D.4

36. **Vietor & Westmann**, à Wiesbaden. — Modèle d'un « épicycle ». PL. V.— D.4

37. **« Vulkan », Automobil Gesellschaft M. b. H**, à Berlin. PL. V.— D.4

38. **Wantz** (Julius), à Schiltigheim. — Voitures de luxe.
PL. V.— D.4

39. **Werkstätte für Machinenbau**, ci-devant : **Ducommun**. — Autobicyclettes. PL. V.— D.4

40. **Wippermann Jr.** (Wilh.), à Hagen (Westphalie). — Carrosserie : Voitures automobiles. VINCENNES

AUTRICHE

1. **Armbruster** (S.), à Vienne, Porzellangasse, 4. — — Voitures. PL. V.— D.4

2. **Keibl** (Ferdinand), à Vienne, Landstrasse-Hauptstrasse, 142. — Voitures. PL. V.— D.4

3. **Lohner** (Jacques) & C°, à Vienne, Porzellangasse, 2. — Voitures. Automobiles. PL. V.— D.4

BELGIQUE

1. **Barbier frères**, à Swevezeele-lez-Bruges (Belgique). — Voitures. PL. V.— D.4

2. **Baudewyns** (H.), à Ixelles, rue Sans-Souci, 135. — Articles d'écuries et remises. PL. V.— D.4

3. **Carniaux** (Eugène), à Bruxelles, rue Van-der-Linden, 93. — Itinéraires topographiques. Cartes cyclistes. Divers. PL. V.— D.4

4. **Closset** (Ch.), à Liège (Belgique). — Un mylord et un landaulet. **PL. V.— D.4**

5. **De Bruyn fils**, à Bruxelles, rue du Damier, 25 et 27. — Mail Coach. **PL. V.— D.4**

6. **D'Ieteren frères** à Bruxelles, Chaussée de Charleroi, 54. — Coupé trois quarts, Mylord. **PL. V.— D.4**

7. **Fabrique Nationale d'Armes de Guerre**, à Herstal-lez-Liège. — Bicyclettes avec ou sans chaîne. Voiturettes automobiles. Moteurs. **PL. V.— D.4**

Société Anonyme.

8. **Foidart** (Mathieu), à Bruxelles, rue de Mérode, 141. — Voiturette automobile et moyeux à billes système Foidart, pour automobiles. **PL. V.— D.4**

Chicago 1893, Hors Concours; Bruxelles 1897, deux Médailles, argent et bronze et Diplôme de Mérite.

9. **Gamette** (Albert) à Liège. — Voiture à deux roues. **PL. V.— D.4**

10. **Michel & fils**, à Bruxelles, rue de France, 25. — Voitures de luxe et de commerce. **PL. V.— D.4**

11. **Prud'homme** (Paul), à Bruxelles (Belgique), Square Guttenberg, 28. — Peinture héraldique. Armoiries. Compositions inédites de chiffres et d'attributs pour voitures de luxe, automobiles, etc. **PL. V.—D.4**

12. **Rumpf** (M. H.) fils, à Bruxelles, rue des Croisades, 14. — Automobiles et moteurs. **PL. V.— D.4**

Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Grand Prix.

13. **Société Anonyme des ateliers Germain**, à Monceau-sur-Sambre (Belgique). — A, un châssis de voiture automobile. Moteur Daimler Phénix 6 chevaux. B, un moteur Daimler Phénix de 12 chevaux. C, une transmission de changement de vitesse pour moteur de 12 chevaux. **PL. V.— D.4**

Matériel de chemins de fer et tramways voitures automobiles.

14. **Société Anonyme de l'Electricité & hydraulique**, à Charleroi (Belgique). — Voiture automobile électrique. Voiture automobile à pétrole. PL. V.— D.4

Dulait (J.), administrateur-gérant.

15. **Société Anonyme des Etablissements Pieper**, à Liège (Belgique). — Cycles et automobiles. Bicyclettes. Pièces détachées pour cycles. Motocycles. Automobiles. PL. V.— D.4

Bruxelles 1897, Médaille d'or.

16. **Van den Plas**, à Anvers (Belgique), rue Van Brée, 9. — Deux voitures. PL. V.— D.4

17. **Vanden Plas**, à Bruxelles (Belgique), rue des Drapiers, 4 et 6. — Deux voitures. PL. V.— D.4

18. **Van Roosbrœck** (Ant.-J.), à Bruxelles, avenue de la Brabançonne, 11 et 13. — Un coupé. PL. V.— D.4

19. **Verschueren & sœur**, à Liège (Belgique). — Une voiture dite coupé. PL. V. — D.4

Carrosserie.
Bruxelles 1897, Collectivité Hors Concours.

20. **Verwilt** (Emile), à Anvers, rue Quellin, 6 et 8. — Un mylord à capote automatique. PL. V.— D.4

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Centre), à Shanghaï. — Modèles de brouettes et de palanquins. PL. VI.— B. 3

2. **Commission Impériale** (Chine du Nord), à Tien-Tsin. — Charrettes. Litières. Brouettes. PL. VI.— B. 3

3. **Commission Impériale** (Chine du Sud), à Canton. — Traîneau à boue. Charrette. Brouette. PL. VI.— B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen**, à Séoul. — Carrosserie et charronnage. PL. V.— E.4

DANEMARK

1. **Andersen** (Axel), à Copenhague. — Dessins de voitures. PL. V.—D.4

2. **Fabrique de Vélocipèdes de Copenhague.** — Vélocipèdes et pièces détachées. PL. V.— D.4

ESPAGNE

1. **Badal** (Federico), à Barcelone, rue del Consejo de Ciento, 341 et 343. — Coupé. PL. V.— D.4

2. **Lamarca frères** (F. et J.), à Madrid, rue del Barquillo, 43. — Landeau, coupé, breack. PL. V.— D.4

3. **Lopez y Lopez** (Zacarias), à Madrid, Paseo del Obelisco, 17. — Mail-coach, coupé, milord, char-à-bancs. PL. V.— D.4

4. **Moratilla Cedillo** (Eusebio), à Madrid, rue de Luis Mitjans, 4. — Pompes pour caoutchoucs pneumatiques. PL. V.— D.4

ÉTATS-UNIS

1. **Administration des Postes des États-Unis**, Washington, D. C. — Collection des modèles représentant les moyens de transport de la Poste des États-Unis, sur terre et sur mer. PL. V.— D.4

2. **American Electric Vehicle Company**, New-York, W. 38th St, 134. — Automobiles électriques « Run about », « Stanhope », « Brake », « Cabs », et coupé à l'usage de médecins. PL. V.— D.4

3. **American Motor Company**, New-York, Broadway, 32. — Automobiles, tricycles et divers genres de moteurs portatifs. VINCENNES

4. **American Roller Bearing Company**, Boston, Massachusetts. — Coussinets pour automobiles. VINCENNES

5. **American Saddle Company**, Elyria, Ohio. — Selles, sacoches, etc. pour bicyclettes. VINCENNES

6. **Ball and Pedal Factory**, Cleveland, Ohio. — Pédales, billes, estampages, etc. VINCENNES

7. **Buffalo Factory, American Bicycle Company**, Buffalo, New-York. — Bicyclettes « Envoy » et « Fleetwing ». VINCENNES

8. **Chain Factory, American Bicycle Company**, Indianapolis, Indiana. — Chaînes. VINCENNES

9. **Chicago Handle Bar Company**, Chicago. — Guidons de bicyclettes, raccords de selles, etc. PL. V.— D.4

10. **Cleveland Axle Manufacturing Company**, Canton, Ohio. — Essieux de voitures. PL. V.— D.4

11. **Cleveland Factory, American Bicycle Company**, Thompsonville, Connecticut. — Bicyclettes « Cleveland » avec et sans chaînes. VINCENNES

12. **Cleveland Machine Screw Company**, Cleveland, Ohio. — Automobiles et accessoires. VINCENNES

13. **Columbia & Electric Vehicle Company**, Hartford, Connecticut. — Hart. O. Berg. 54, avenue Montaigne, Paris, Directeur pour l'Europe. — Automobiles électriques et à pétrole, appareils de recharge. VINCENNES

14. **Columbia Factory, American Bicycle Company**, Hartford, Connecticut. — Bicyclettes « Columbia », avec et sans chaînes, et « Hartford ». VINCENNES

15. **Columbus Buggy Company**, Columbus, Ohio. — Voitures de luxe. PL. V.— D.4

16. **Columbus Factory, American Bicycle Company**, Columbus, Ohio. — Bicyclettes « Columbus » à bon marché. VINCENNES

17. **Consolidated Rubber Tire Company**, New-York, Wall Sreet, 40. — Roues caoutchoutées et avec coussinets à cylindres mobiles. PL. V.— D.4

18. **Crawford Factory, American Bicycle Company**, Hagerstown, Maryland. — Bicyclettes « Crawford». VINCENNES

19. **Crescent Factory, American Bicycle Company**, Chicago. — Bicyclettes « Crescent » avec et sans chaînes. VINCENNES

20. **Electric Vehicle Company**, New-York, Broadway, 100. Hart O. Berg, 54, avenue Montaigne, Paris, Directeur pour l'Europe. — Automobiles et motocycles électriques et à pétrole. VINCENNES

21. **Fay Factory, American Bicycle Company**, Elyria, Ohio, — Bicyclettes « Fay » pour enfants. VINCENNES

22. **Featherstone Factory, American Bicycle Company**, Chicago.— Bicyclettes « Featherstone ». VINCENNES

23. **Freeport Factory, American Bicycle Company**, Freeport. — Bicyclettes « Phœnix ». VINCENNES

24. **Geneva Factory, American Bicycle Company**, Geneva, Ohio. — Bicyclettes « Geneva » à bon marché. VINCENNES

25. **Grand Rapids Cycle Company**, Grand Rapids, Michigan. — Bicyclettes « Clipper » avec et sans chaînes. VINCENNES

26. **Imperial Factory, American Bicycle Company,** Chicago. — Bicyclettes « Impérial ». VINCENNES

27. **Lamb Factory, American Bicycle Company,** Chicopee Falls, Massachusetts. — Bicyclettes « Spalding » avec et sans chaîne. VINCENNES

28. **Locomobile Company of America,** New-York, Broadway, 11. — Automobiles à vapeur. VINCENNES

29. **Milwaukee Factory, American Bicycle Company,** North Milwaukee, Wisconsin. — Bicyclettes « Meiselbach », « Famous» et « Carnival ». VINCENNES

30. **Monarch Factory, American Bicycle Company,** Chicago. — Bicyclettes « Monarch » avec et sans chaînes et « Waverly » avec chaîne. VINCENNES

31. **North Buffalo Factory, American Bicycle Company,** North Buffalo, New-York. — Bicyclettes « Niagara ». VINCENNES

32. **Nyack Factory, American Bicycle Company,** Nyack, New-York. — Bicyclettes « Nyack ». VINCENNES

33. **Overman Weel Company,** Chicopee Falls, Massachusetts. — Automobiles et accessoires. VINCENNES

34. **Plymouth Factory, American Bicycle Company,** Plymouth, Indiana. – Jantes en bois, garde-crotte, etc. VINCENNES

35. **Rambler Factory, American Bicycle Company,** Chicago. — Bicyclette « Rambler ». VINCENNES

36. **Reading Factory, American Bicycle Company,** Reading, Pennsylvania. — Bicyclettes " Storm Pennant " et " Mars ". VINCENNES

37. **Riker Electric Vehicle Company,** Elizabethport, New-Jersey. — Divers genres d'automobiles, et parties principales en détail. VINCENNES

38. **Rubber Tire Wheel Company of America,** New-York, Broadway, 11. — Bande en caoutchouc "Kempshall" pour voitures automobiles lourdes ou légères. PL. V.— D.4

39. **Shelby Factory, American Bicycle Company,** Shelby, Ohio. — Bicyclettes "Ideal". VINCENNES

40. **Smith Parts Factory, American Bicycle Company,** Milwaukee, Wisconsin. — Accessoires de bicyclettes, estampages. VINCENNES

41. **Sterling Factory, American Bicycle Company,** Kenosha Wisconsin. — Bicyclette "Sterling" avec ou sans chaîne. VINCENNES

42. **Syracuse Factory, American Bicycle Company,** Syracuse, New-York. — Bicyclettes "Stearns", "Barnes" et "Syracuse". VINCENNES

43. **Thomas** (John-P.), Chicago, 31st Street, 439. — Un axe à double rangée de billes avec manchon intérieur rotatif. PL. V.— D.4

44. **Thompson Parts Factory, American Bicycle Company,** Chicago. — Cadres de bicyclettes, estampages, etc. VINCENNES

45. **Toledo Factory, American Bicycle Company,** Toledo, Ohio. — Bicyclettes "Cleveland" avec ou sans chaîne et "Viking". VINCENNES

46. **Tribune Factory, American Bicycle Company,** Erie, Pennsylvania. — Bicyclette "Tribune" avec ou sans chaîne. VINCENNES

47. **Veeder Manufacturing Company,** Hartford, Connecticut. — Cyclomètres pour bicyclettes et automobiles. PL. V.— D.4

48. **Westfield Factory, American Bicycle Company,** Westfield, Massachusetts. — Bicyclettes "Westfield". VINCENNES

CUBA

1. **Cayetano Cruz,** à Sta Clara. — Bicyclette à vapeur. PL. V.— D.4

GRANDE-BRETAGNE

1. **Accles & Turrell**, à Birmingham, Holford Works, Perry Bar. — Automobiles et engrenages. Moteurs et accessoires.
VINCENNES

2. **Albradium Syndicate, Limited**, à Londres, E. C., Queen Victoria Street, 23. — Pièces détachées et accessoires de vélos et d'automobiles en albradium (alliage d'aluminium). PL. V.— D.5

3. **Ariel Cycle C°**, à Birmingham, Medova Buildings Livery Street. — Mototricycle et motoquadricycle à pétrole, système Dion.
VINCENNES

4. **Armstrong Manufacturing C°**, à Guelph, Ontario, (Canada). — Véhicules et Voitures. PL. V.—D.5

5. **Bain Wagon C°**, à Woodstock, Ontario, Canada. — Voitures de charronnage. PL V.— D.5

6. **Benham** (Maud Miss), 11, Earl's Court Square, London, S. W. — Parasol télescopique pour être attaché aux cycles.
VINCENNES

Agents : Sangster et C°, 140, Regent Street, London, W. Hy. Johnson et Sons, 35, Great Tower Street, London E. C.

7. **Bristish Cycle Hand Gear C°**, à Londres, E. C., 6, Dowgate Hill. — Mécanique pour vélos. PL. V.— D.5

8. **Brown** (Alfred), à Ottawa Ontario (Canada). — Vélocipèdes et accessoires. PL. V.— D.5

9. **Canada Carriage C°**, à Brockville, Ontario (Canada). — Voitures. PL. V.— D.5

10. **Canada Cycle and Motor C°**, à Toronto, Ontario, (Canada). — Vélos et Automobiles. VINCENNES

11. **Clarksburg Wood Rim C°, Limited**, à Clarksburg, Ontario (Canada). — Jantes et garde-crottes en bois pour vélocipèdes. PL. V.— D.5

12. **Cooke** (William) & C°, Ltd., Tinsley Steel, Iron and Wire Rope Works, Sheffield. — Rainures d'acier pour bandes caoutchoutées de véhicules. PL. V.—D.5

Médailles : Sydney 1879 ; Melbourne 1880.
(Exposent également classe 64).

13. **Cooper, Frank** (L.), Fredericton, à New Brunswick (Canada). — Voiture et voiture de charronnage. PL. V.— D.5

14. **Coventry Cross Cycle C°, Limited,** à Londres, W., Oxford Street, 80. — Cycles. VINCENNES

15. **Daimler Motor C°**, à Coventry, Daimler Works. — Automobiles et moteurs à gaz. VINCENNES

16. **Davis & Wilson,** à Birmingham, Sun Street West, 37-38. — Lampes pour véhicules. PL. V.— D.5

17. **Doig Patents C°**, à Londres, W., New Bond Street, 174. — Selles pour cycles et automobiles. VINCENNES

18. **Electrical Undertaking, S. Limited,** à Londres, N. W., Miller Street, 12, High Street, Camden Town. — Automobiles électriques. VINCENNES

19. **Forder & C°, Ltd,** 7, 8 et 9, Upper Saint-Martin's Lane. London, W. C. — Carrosserie. Quatre Hansoms. PL. V.— D.5

Inventeurs et constructeurs du Hansom Royal.
Paris 1880, Médaille de première classe.
Fournisseurs patentés de S. M. la Reine d'Angleterre ;
De S. A. R. le Prince de Galles ;
De S. A. le Prince Orloff ;
De S. A. R. le Duc d'York.

20. **Gendron, Manufacturing C°, Limited,** à Toronto (Canada), Duchers Street. — Vélocipèdes et voitures d'enfants. PL. V.— D.5

21. **Hartford Syndicat** (Le), à Londres, S. W., Victoria Street Westminster, 39. — Automobiles à gaz. VINCENNES

22. **Headlands Patent Electric Storage Battery C°, Limited,** à Londres, S. W., Pall Mall, 12. — Automobiles avec accumulateurs système « Headlands ». Piles et lampes pour cycles. VINCENNES

23. **Hopton** (Thomas-W.), à Londres, S. E., Collingwood Works, Broadwal. — Roues. Bandages. Brancards. Jantes. Panneaux. Plafonds. Rayons en bois pour la carrosserie. PL. V.— D.5

24. **Lafargue** (Alphonse), à Londres, S. W., Radipole Road, 55, Fulham. — Automobile à vapeur. Voiture de voyage avec salon. Cuisine lavabo et couloir. VINCENNES

25. **Lawton** (J.-A.) & C°, à Londres, W., 14, Baker Street. — Voitures de luxe. PL. V.— D.5

Four-in-hand. Drag. Coupé. Victoria, Cabriolet. Gig.

26. **Ledoux** (B.) & C°, à Montreal (Canada), 93, Osborne Street. — Voitures. PL. V.— D.5

27. **Liquid Fuel Engineering Company,** à Londres, E. C., Abchurch Lane, 20. — Voitures à vapeur pour 4 personnes. Wagon de 5 tonnes. VINCENNES

28. **Lucas** (Joseph), à Birmingham, Little King Street, Hockley. — Pièces détachées se rattachant aux cycles de tous genres. VINCENNES

29. **Mc Laughlin, Carriage C°,** à Oshawa, Ontario (Canada). — Voitures et phaétons. PL. V.— D.5

30. **Manufacturers & Merchants Cycle C°,** à Toronto Junction (Canada). — Vélocipèdes et automobiles. PL. V.— D.5

31. **Massey Harris & C°, Limited,** à Toronto (Canada). — Vélocipèdes. PL. V.— D.5

32. **Mossberg Roller Bearings, Limited,** à Londres, S. W., Victoria Street, 6. — Roulements à galets, coussinets, essieux et autres éléments de roulement pour moteurs et automobiles. VINCENNES

33. **Motor Carriage Supply Company, Limited,** à Londres, W. Balderton St. Oxford St. — Automobiles à pétrole système « Simms ». VINCENNES

34. National Cycle and Automobile C°, à Toronto, Ontario, (Canada), — Vélos et Automobiles. VINCENNES

35. National Motor Carriage Syndicate, Limited, à Londres, E. C. Walbrook, 37. — Automobiles électriques, engrenages, moteurs, lampes et autres éléments de véhicules. Système « Soll ». VINCENNES

36. New Grapper Pneumatic Jyre C°, Limited, à Birmingham, Corporation Street, 164. — Pneumatiques pour cycles, automobiles, motocycles et véhicules. VINCENNES

37. Owen (Joseph) **& Sons, Limited**, à Liverpool, — Toutes espèces de bois cintrés ou autrement fabriqués pour tous usages. Brancards, cintres en Bois de Lance, Hickory et Frêne. PL. V.— D.5

Frêne scie et cintres pour caisses de voitures. Moyeux, jantes, rais. Roues d'Amérique. Timons, Panneaux de voitures.

Barres servant à lever les cabestans. Anspect.

Paris 1889, deux Médailles d'argent.

38. Patent Wollen Cloth C°, à Elmwood Mills-Leeds. — Feutres pour selles de vélocipèdes. PL. V.— D.5

39. Perfecta Seamless Steel Tube C°, Limited, à Birmingham, Plume Street. — Tube en acier pour cycles. PL. V.— D.5

40. Pierce (Philip) **& C°**, à Wexford (Irlande), Mill Road Iron Works. — Cycles. VINCENNES

41. Press, Pestonje B., Ike Iort Coach Fáctory, Bombay (India) — Dog-cart à quatre roues. PL. VI.— C.1

42. Rimmer & Pewtress, à Lime Tree Works, Rowley Regis, près Dudley. — Paravent pour être attaché au-devant du cycle. VINCENNES

43. Roots & Venables, à Londres, S. E., Westminster Bridge Road, 100. — Automobiles à pétrole. Moteurs pour véhicules. VINCENNES

44. **Roux** (Jean), St-Thérèse, Québec, Canada. — Collection de moyeux de roues en bois d'orme. PL. V.— D.5

45. **Salter** (George) & C°, à Staffordshire, West Bromwich. — Selles et accessoires de vélocipèdes. PL. V.— D.5

46. **Scott & son**, R. Galt, Ontario (Canada). — Roues, rayons et moyeux. PL. V.— D.5

47. **Simpson & Bodman**, à Manchester, Pomona Engine Works, Cornbrook. — Wagon à vapeur de 3 à 5 tonnes. Éléments d'un wagon à vapeur. VINCENNES

48. **Singer Cycle C°, Limited**, à Coventry. — Cycles. VINCENNES

49. **Slingsby** (H.-C.), à Bradford, 13, Bath Street, Leeds Road. — Trucks. Trolleys. PL. V.— D.5

Maison à Londres, 30, Gray's Jun Road.

50. **Smith** (William) & **son**, à Warrington, Dallam Wire Mills. — Tréfilerie et fils métalliques pour rayons de vélos. PL. V.— D.5

51. **Veret & C°**, à Québec (Canada). — Voitures de charronnage. PL. V.— D.5

52. **William Gray sons & C°, Limited**, à Chatham, Ontario (Canada). — Voitures. PL. V.— D.5

53. **Wilson & Stockall**, à Bury, Lancashire. — Voitures d'ambulance. PL. V.— D.5

54. **Windover** (Charles-S.), & **C° Limited**, à Londres, W.-C., 30, Long Acre. — Voitures de luxe. PL. V.— D.5

55. **Windover** (W. C.), **Turrill & sons**, à Londres, W. C., 22, 23, Long Acre. — Voitures de luxe. Brougham, landau, victoria, phaéton et autres. PL. V.— D.5

56. **Yorkshire County Cycle C°, Limited**, à Leeds, Mills, Hunslet. — Cycles avec bandes, chaînes et fers de forme spéciale. VINCENNES

GRÈCE

1. **Rossi frères**, à Athènes. — Voitures de services publics et voiture de luxe. VINCENNES

HONGRIE

HONGRIE

1. **Keszey** (Michel), à Székes-Féhérvár. — Pièces d'un phaéton, joutes de roue. PL. V.— D.4

2. **Kölber frères**, à Budapest-Salétrom-ut, 5. — Phaétons, voiture. PL. V.— D.4

Carrossiers fournisseurs de la Cour.

3. **Krautschneider** (Joseph), à Budapest. — Lanternes de voitures. PL. V.— D.4

4. **Marschall** (A.), à Pozsony. — Phaétons hongrois pour région sablonneuse, voiture couverte. PL. V.— D.4

5. **Misura** (Michel), à Budapest, Liszt Ferencz-u, 4. — Phaéton hongrois, roues à sabots élastiques. PL. V.— D.4

6. **Première fabrique hongroise de machines à coudre**, à Budapest, Tisztviselö telep. — Bicycles. PL. V.— D.4

ITALIE

1. **Buonocore** (Robert), à Turin, Ospedale 51. — Modification au roulement des billes. PL. V.— D.4

2. **Candeo** (Ange), à Mestrino (Padoue). — Monocycle. PL. V.— D.4

3. **Cantono** (Eugène), à Rome. — Omnibus électrique. PL. V.— D.4

4. **Carloni** (Charles), à Milan. — Bicyclettes. PL. V.— D.4

5. **Conti** (A.-E.), à Gênes. — Porta-fermo-cycle. PL. V.— D.4

6. **Embriaco** (Jean-Baptiste), à Rome, rue Saint-Ignace, 35. — Frein automatique pour carrosses. PL. V.— D.4

7. **Frascara** (Giacinto), à Rome. — Vélocipède. PL. V.— D.4

8. **Gentili Di Guiseppe**, à Rome. — Deux voitures électriques automobiles. PL. V.— D.4

9. **Ghio** (Attile), à Turin, corso Vittorio, 11. — Bicyclettes. PL. V.— D.4

10. **Massaro** (Pascal) & **fils**, à Palerme, Tornieri 68. — Harnais. PL. V.— D.4

11. **Nenci** (César), à Firenze, Viale Carlo Alberto, 7. — Coupé à huit ressorts. PL. V.— D.4

12. **Niccolucci** (Ersile), à Sienne, route de Camollia, 67. — Frein pour vélocipèdes. PL. V.— D.4

13. **Pascoli** (Joseph), à Bologne. — Voitures. PL. V.— D.4

14. **Prinetti & Stucchi**, à Milan. — Bicyclettes. Automobiles. Machines à coudre. PL. V.— D.4

15. **Ragalli** (C.) & **C^{o}**, à Plaisance. — Carrosserie à roues pneumatiques. PL. V.— D.4

16. **Silvestri** (Jean), à Milan. — Voitures automobiles. PL. V.— D.4

17. **Société Anonyme des Automobiles**, à Turin. — Voitures automobiles. PL. V.— D.4

18. **Société Italienne Bernardi**, à Padoue. — Moteur à pétrole et voitures automobiles. PL. V.— D.4

19. **Société Italienne d'Électricité et de Constructions**, à Turin. — Voitures automobiles. PL. V.— D.4

20. **Solano frères**, à Naples, rue Cappella Vecchia, à Chiaja, 5. — Coupés. PL. V.— D.4

21. **Solmi** (Louis et Maxime), à Modène. — Bicyclettes et pièces de bicyclettes. PL. V.— D.4

22. **Tozzi** (Louis), à Bologne. — Bicyclette et frein automatique. PL. V.— D.4

23. **Tribuzio** (C.), à Turin. — Valves. Freins. Guidon registrable, etc. PL. V.— D.4

24. **Venturino & Tartaglia**, à Turin. — Pièces détachées pour vélocipèdes et automobiles. PL. V.— D.4

LUXEMBOURG

1. **Touring-Club Luxembourgeois**, à Luxembourg. — Cartes. Guides. Itinéraires. Publications diverses. PLAN N° 2

2. **Mersch** (Paul), à Luxembourg. — Bandage métallique pour véhicules. PLAN N° 2

MEXIQUE

1. **Aguirre** (Carlos) **& Frères**, à Tulancingo (Hidalgo). — Graisse pour voitures. PAV. PL. II

2. **Comité local de Puebla pour l'Exposition**, à Puebla. — Chariot léger. PAV. PL. II

3. **École des Arts et Métiers**, à Guadalupe (Etat de Zacatecas). — Petit chariot distributeur pour le lait. PAV. PL. II

4. **Elcoro** (Valentin) **& Cie**, à Mexico. — Chariot à deux roues. Chariot express. PAV. PL. II

5. **Escobar** (Luis), à Zacatecas. — Petite charrette. PAV. PL. II

6. **Paez** (Alberto), à Mexico. — Un coupé. Une victoria. PAV. PL. II

7. **Ponce & Guevara**, à Puebla. — Modèle d'un chariot démontable. PAV. PL. II

8. **Valdivia** (Homobono-G.), à Guadalajaro (Jalisco). — Frein automatique. PAV. PL. II

9. **Vent** (Andrés), à Mexico. — Un coupé à deux places. Un Mail Coach. PAV. PL. II

10. **Zacatecas** (Gouvernement de l'Etat de), à Zacatecas. — Voiture de luxe. Voiture portative pour malades. Pièces diverses pour la construction des voitures. PAV. PL. II

NORVÈGE

1. **Klövstad & Sön**, à Christiania. — Deux pièces de devant de voiture. PAV. PL. II

2. **Norseng** (P.), à Hamar. — Trois carioles. Deux cabriolets. PAV. PL. II

3. **Schmidt** (P.-H.-T.), à Bergen. — Une cariole. Un traîneau. PAV. PL. II

PAYS-BAS

1. **Société anonyme « Eerste Nederlansche Rijwielfabriek », ci-devant H. Burgers**, à Deventer (Hollande). - Bicyclettes. Tandems. Cycles de livraison. PL. V.— D.4

Bicyclettes et moteurs. Manufacture Royale.
Médailles d'or : Anvers 1885. Amsterdam 1883.
Médailles d'argent : Philadelphie 1876,

PORTUGAL

1. **Garcia** (Antonio), à Lisbonne. — Voitures de luxe. PL. V.— D.4

2. **Hansen et Filho** (Niels), à Lisbonne. — Voitures de luxe. PL. V.— D.4

3. **Humber & Cª**, à Lisbonne.—Bicyclettes. Tricycles. Tandems, etc. PL. V.— D.4

4. **Rodrigues** (Francisco-Luiz), à Lisbonne. — Pièces détachées pour le charronnage. PL. V.— D.4

5. **Silva** (Ligorio-Silvestre da), à Lisbonne. — Voitures de charronnage. PL. V.— D.4

6. **Vasco** (João-Antonio), à Alcobaça, Leiria. — Pièces détachées de charronnage. PL. V.— D.4

ROUMANIE

1. **Avramesco** (B.), à Tulcea. — Roue en frêne. PAV. PL. II

2. **Bulfinsky** (Antoine), à Craiova (Dolj). — Carrosserie de luxe. PAV. PL. II

3. **Cudriatof** (Pierre), à Tulcea. — Roue en frêne. PAV. PL. II

4. **Falinsky** (J.), à Botoshani. — Carrosserie de luxe. PAV. PL. II

5. **Novack** (Frantz), à Bucarest. — Carrosserie de luxe. PAV. PL. II

6. **Rieber** (J.-Herman), à Bucarest. — Carrosserie de luxe. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Arbatsky** (N. & S.), à Moscou. — Voitures. PL. V.— D.4

Fabrique fondée en 1790. — Fournisseurs de Son Altesse Impériale le Grand-Duc Wladimir et de la Société des Courses au trot.

Paris 1867, Médaille de bronze ; 1878 Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de progrès ; Philadelphie 1876, Diplôme d'Honneur et Médaille ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or.

2. **Chobert** (Jean), à Pétersbourg. — Voitures et traîneaux. PL. V.— D.4

3. **Evséeff** (Alexis), à Moscou. — Voitures diverses. PL. V.— D.4

4. **Fabrique de voitures de Chidlovet**, à Varsovie. — Une voiture. PL. V.— D.4

5. **Jankovsky** (R.), à Varsovie. — Voitures. Coupé. Phaéton. PL. V.— D.4

6. **Kouranoff** (A.-M.), à Pétersbourg. — Voitures de luxe. PL. V.— D.4

7. **Mokhoff** (Basile), à Moscou. — Ressorts à boudin pour voitures. PL. V.— D.4

8. **Nesselrode** (Comte Anatole), à Saratoff.— Vélocipèdes. PL. V.— D.4

9. **Oulanovky** (A.), à Pétersbourg. — Selle hygiènique pour cycles. PL. V.— D.4

10. **Petites Industries de la Carrosserie** (Exposition Collective des). PL. V.— D.4

Participants :

Groukhine, A.
Petoukhoff (Jen).
Petouckhoff (Jacques).
Roubjoff.

Voitures et accessoires.

11. **Postes et Télégraphes**, à Pétersbourg. — Appareils divers. Statistiques. Dessins. Cartes etc. Communications postales dans la Sibérie, le Turkestan et le Caucase. PL. V.— D.4

12. **Rogosine** (A.), à Pétersbourg.— Voitures. PL. V.— D.4

13. **Romanoff** (Colonel), à Pétersbourg. — Deux voitures automobiles électriques. PL. V.— D.4

14. **Semenoff** (Georges), à Moscou. — Voitures. PL. V.— D.4

SERBIE

1. **Syndicat des Carrossiers**, à Belgrade. — Voitures ordinaires, de luxe, pour usage agricole. Chaises de poste. Fourgons. brouettes d'enfants. PLAN N° 2

2. **Syndicat des Forgerons et Maréchaux-Ferrants**, à Pojarevatz. — Pièces de voitures en fer. PLAN N° 2

3. **Syndicat des Selliers et Carrossiers**, à Pojarevatz. — Pièces pour voitures de luxe et autres véhicules. PLAN N° 2

SUÈDE

1. **Enquist** (Fredrick), à Stockholm. — Compteur pour voitures. VINCENNES

2. **Husqvarna** (Société anonyme de la fabrique d'armes de), à Husqvarna. — Vélocipèdes et pièces détachées. VINCENNES

3. **Ljungström, Birger**, à Stockholm. — Vélocipèdes dits « Svea » ; motocycle ; voiture à moteur. VINCENNES

4. **Ofverstrom A.**, à Sundsvall. — Pompe automatique pour cycles. VINCENNES

5. **Roxendorff** (A.-E.-A.), à Stockholm. — Vélocipède. VINCENNES

6. **Schubert** (A.), Société industrielle, à Stockholm. — Automobile. VINCENNES

SUISSE

1. **Daler-Jaccard** (L.), à Fribourg, rue de Lausanne, 60. — Dessin de voiture d'enfants. PL. V.— D.4

2. **Fabrique de Vélocipèdes « Cosmos », Schild** (Th.) **& Cie**, à Madretsch, près Bienne, Berne. — Cycles. Bicyclettes. Tandems, etc. PL. V.— D.4

3. **Heller** (Gustave), à Genève. — 2 automobiles Helvétia. Constructeur d'automobiles. PL. V.— D.4

4. **Œrtig** (Antoine), à Genève, rue du Môle, 38. — Voitures. PL. V.— D.4

5. **Ruegg frères**, à Riedikon, Zurich. — Vélocipèdes. PL. V.— D.4

6. **Société Suisse de Construction d'automobiles**, à Wetzikon-Zurich. — Automobiles. PL. V.— D.4

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL — MOYENS DE TRANSPORT

Classe 34

SELLERIE ET BOURRELLERIE

Historique. — La sellerie et la bourrellerie, dont la prospérité date à peine du siècle dernier, étaient, au début du nôtre, inférieures à l'industrie anglaise. Mais, grâce à des efforts persévérants, et aussi au nombre sans cesse croissant des voitures particulières, nos fabricants de sellerie égalèrent bientôt leurs rivaux anglais et nos débouchés se multiplièrent. Les chemins de fer toutefois ont fait tort à la bourrellerie ; elle n'en conserve pas moins la fabrication des harnais de commerce et de gros charrois. La formation des nombreux régiments de cavalerie qu'il fallut équiper, dans les premières années du siècle, avait été favorable à la sellerie française. Cependant, après 1816, on importa en France la selle anglaise, qui remplaça la selle dite à la royale, dont on se servait communément jusque-là.

L'Exposition de 1867 et celle de 1878 avaient prouvé l'élégance et la solidité de nos modèles ; en 1889, on put constater de notables perfectionnements : on s'était préoccupé surtout de relever les formes du dos de l'animal, et d'en protéger les parties les plus sensibles.

Depuis 1889, la situation n'a que peu changé. Cependant, on constate que l'équitation redevient en faveur, et il y a lieu d'espérer que la fabrication des harnais profitera de l'évolution présagée.

Le principal centre de production est Paris, d'où proviennent la plupart des harnais élégants ; il y a des fabriques également à Lyon, Toulouse, Bordeaux, Marseille, Angers, Nantes, dans toutes les grandes villes, en un mot, et celles où le luxe est développé, sont favorables à l'industrie de la sellerie et de la bourrellerie. Il est, du reste, à remarquer qu'il n'est pas de bourgade, si petite soit-elle, qui n'ait son bourrelier. Paris seul néanmoins a des ouvriers selliers ; en province, la sellerie de luxe est faite par les selliers-bourreliers ou les selliers-carrossiers.

Pour les garnitures des selles et des harnais, on se sert de fer, d'acier, de cuivre et d'argent.

Le cuir nous est fourni par l'étranger dans une proportion de 10 %; nous importons des cuirs jaunes et des vernis qui viennent surtout d'Angleterre et, depuis quelques années, des peaux de porc de provenance allemande préparées spécialement pour les selles. L'Allemagne commence, du reste, à faire sérieusement concurrence aux produits français et aux produits anglais.

La sellerie, surtout en ce qui concerne la coupe, l'apprêt et le montage des pièces se fait à la main; on ne peut se servir de la machine que pour la piqûre, et encore ne l'emploie-t-on que depuis 1877.

La France conserve, sans conteste, le monopole du bon goût dans la fabrication des selles et des harnais ; pour les ornements et les garnitures notamment, c'est à elle que l'on s'adresse, et l'on peut dire qu'il n'y a peut-être pas dans le monde entier un harnais de gala qui ne vienne de France. L'Angleterre possède d'excellentes matières premières ; mais ses articles n'ont pas autant de cachet que ceux de notre pays. L'Amérique qui emploie beaucoup plus de machines que nous, a une très forte production, mais ses modèles manquent de variété.

En France, le salaire journalier de l'ouvrier est d'envion 6 francs (à Paris) et varie de 4 à 3 francs (dans les villages). Autrefois, dans la sellerie proprement dite, la journée était de 12 heures et se divisait en quarts, en sorte qu'un ouvrier perdait trois heures s'il manquait l'heure d'arrivée du matin. A la suite de la grève de 1864, la journée fut réduite à 10 heures. Une deuxième grève, tentée en 1876, ne donna aucun résultat, et, à cette époque, les patrons adoptèrent la machine à coudre. Les ouvriers bourreliers qui avaient suivi ces deux grèves en firent une troisième en 1883 pour l'augmentation des salaires.

Il est difficile d'établir exactement le nombre des patrons et celui des ouvriers selliers et bourreliers de France car, ainsi que nous venons de le dire, dans presque tous les villages se trouvent des bourreliers qui, le plus souvent, travaillent seuls. En les faisant entrer dans le décompte des ouvriers, la statistique donne un chiffre de 65 et 70.000 ; d'autre part, on peut évaluer le nombre des patrons à 2.000 environ.

La production totale des selles et des harnais fabriqués par tous les selliers et les bourreliers de France, pendant ces dix dernières années, est de 450 à 500 millions de francs, sur lesquels l'exportation a été de 10 %.

Dans cette classe figurent, d'une part, les patrons spécialisés dans l'équipement militaire, traitant directement avec l'État et employant un très grand nombre d'ouvriers et d'autre part, les maîtres-selliers des régiments, qui fabriquent quelquefois pour les particuliers des villes où ils tiennent garnison.

STATISTIQUE COMMERCIALE

ANNÉES	IMPORTATIONS		EXPORTATIONS	
	Sellerie	Articles de bourrellerie	Sellerie	Articles de bourrellerie
1889	316.376 fr.	16.128 fr.	1.537.176 fr.	459.423 fr.
1890	381.635	18.981	1.799.867	732.916
1891	303.477	16.753	1.505.811	822.958
1892	324.492	20.653	1.664.739	642.284
1893	327.987	20.857	1.380.188	551.195
1894	239.152	23.076	1.442.742	523.903
1895	308.731	24.368	1.867.699	576.665
1896	288.940	23.888	3.095.779	625.641
1987	263.781	24.149	1.492.747	553.127
1898	251.933	20.045	3.813.945	737.601

RECENSEMENT PROFESSIONNEL. — 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour 100 du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Sellerie, harnachement	38.000	190	186	4	»	Seine (11)	
Fabrication de jougs, d'attelles en bois et en fer, etc	300	9	9	»	»	Seine (13)	
Fabrication de mors, d'étriers, d'éperons, etc	190	8	8	»	»	Ardennes (43) Eure (40), Seine (14)	
Ferrure d'arçons, plaquage pour sellerie	300	13	12	1	»	Seine (92)	
Fabrication de tuyaux en cuir, d'outres	40	1	1	»	»	Seine (77), Bouches-du-Rhône (10) Pyr^es^-Orientales (10)	

★

Classe 31

SELLERIE ET BOURRELLERIE [1]

FRANCE

1. Adrian (A.-Alphonse), à Paris, rue de Bretagne, 55. — Sticks. Laisses. Dragonnes. Montures à l'anglaise, etc. PL. V.— D.5.

Fabricant de fouets et cravaches.

2. Bernard (Émile-A.-J.), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 153 et rue de Berri, 41. — Sellerie : 1° Harnais à deux chevaux. 2° Harnais à deux chevaux. 3° Harnais à deux chevaux. 4° Harnais à deux chevaux. 5° Harnais à un cheval. 6° Harnais à un cheval. 7° Selles d'hommes. 8° Selles de dames. PL. V.— D.5.

Expositions universelles Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Hors Concours, Membre du Jury ; Paris 1889, Médaille d'argent.

3. Biard (Jules), à Paris, rue Saint-Denis, 98. — Cirages et vernis pour harnais. Composition pour cuirs noirs. Pâte pour selles et cuirs jaunes. Onguents pour pieds de chevaux. Eaux et pâtes pour nettoyer les cuivres. Noirs gras pour cuirs. Cire noire pour harnais. Couleurs pour attelles de colliers. PL. V.— D.5.

A la Boule-d'Or.
Graisse spéciale pour patentes.

4. Camille jeune, rue du Château-Landon, 26. — Selles. Harnais. PL. V.— D.5.

Paris 1889, Membre du Jury, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Barcelone 1888, Membre du Jury.

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

5. **Charpentier** (Charles-A.), à Paris, avenue de Montsouris, 34.— Chevaux grandeur naturelle pour selliers et carrossiers. PL. V.— D.5

Cartonnages artistiques.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

6. **Clément** (Gabriel) **fils**, à Paris, rue du Colisée, 16. — Harnais. Selles. Objets de sellerie. PL. V.— D.5

Sellier harnacheur.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or.

7. **Compagnie générale des Omnibus de Paris**, à Paris, rue Saint-Honoré, 155. — Harnais. Colliers. Pièces de bourrellerie et de sellerie. PL. V.— D.5

Entreprise générale des omnibus. La Compagnie générale des Omnibus expose les divers objets de sellerie et de bourrellerie qu'elle fabrique pour les besoins de son entreprise.

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, rappel de Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1862, Médaille de bronze.

8. **David** (E.) **& Poursin**, à Paris, rue des Vinaigriers, 35. — Bouclerie en cuivre, nickel et plaqué argent. Attelles. Ornements pour harnais. Mors. Filets. Éperons. Étriers, etc. PL. V.— D.5

Acquéreurs de la maison Victor Copeau. Plaqueurs pour sellerie.

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

9. **Drieux** (L.-Georges), à Paris, rue Volney, 4. — Fabricant de fouets. Cravaches. Sticks. Fouets de chasse. PL. V.— D.5

Ancienne Maison Alexandre Legrand. Spécialité d'articles de luxe.

Paris 1855, Mention honorable ; Paris 1867, Médaille d'argent.

10. **Duponchelle** (Émile), à Aubervilliers (Seine), route de Flandre, 11. — Un collier à attelle avec garrot mobile. PL. V.— D.5

11. **Écluse** (Charles-L.-M. de l'), à Paris, rue du Rocher, 46. — Boucleries pour harnais. Mors. Étriers. Éperons. Ornements pour harnais. Armes de housse. PL. V.— D.5

12. **Fortin** (Eugène) **& fils,** à Clermont (Oise). — Feutres en pièces pour sellerie et bourrellerie. Tapis de selle. Tapis de sellette. Faux colliers en feutre PL. V.— D.5

Usine de la Marette. Manufacture de feutres.

Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'or ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

13. **Frémont** (Vve Edmond), à Paris, quai de Jemmapes, 80. — Cuirs. Fouets. Laisses. Cravaches. Dragonnes. Sticks. Chaînes. PL. V.—D.5

14. **Gendron-Chauneau** (Vve) **& Dousinelle,** Paris, rue du Faubourg-Saint-Denis, 149.— Tissus divers pour sellerie et bourrellerie. PL. V.— D.5

15. **Gotschi & Bouyer,** à Paris, rue Charlot, 57. — Colliers de chiens. Colliers. Attelages. Chaînes. Accessoires. PL. V.— D.5

Expositions universelles : Paris 1889, Médaille de bronze ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

16. **Goupy** (Gustave), à Paris, rue Charlot, 10. — Cuirs vernis et corroyés pour sellerie. PL. V.— D.5

17. **Grouazel** (Romain), à Paris, rue Mathis, 32. — Harnachement modèle de commerce. Colliers de commerce, de luxe, pour camionnage, pour gros travaux, etc. Pièces spéciales détachées. PL. V.— D.5.

Sellier harnacheur, breveté S. G. D. G. Bourrellerie, harnachement.

Paris 1889, 2 Premiers Prix.

18. **Guiet & Cie,** à Paris, avenue de Villiers, 124bis. — Harnais. Articles de sellerie. PL. V.— D.5

19. **Guinand** (Claude), avenue des Champs-Élysées, 71. — Selles. Harnais. PL. V.— D.5

Sellerie : Articles de sport. Fournisseur de plusieurs cours étrangères.

Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

20. **Harrault** (Laurent-E.), à Paris, rue des Vinaigriers, 63. — Harnais. Pièces détachées. PL. V.— D.5

21. Hermès (Adolphe-P.-E.), à Paris, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 24. — Harnais. Selles. Brides. Articles de sellerie. PL. V.— D.5

22. Jauneau (Ferdinand), à Paris, rue du Château-Landon, 5. — Harnais divers. PL. V.— D.5

23. Lasne (Auguste), à Paris, rue de Penthièvre, 19. — Selles. Harnais. Accessoires. PL. V.— D.5

24. Lavoipierre de Chaumont, Fortier & Cie, à Paris, rue des Mathurins, 59. — Installation d'écuries, mangeoires système Lavoipierre de Chaumont, breveté S. G. D. G. Boxes. Stalles. Râteliers. PL. V.— D.5

Mangeoires hygiéniques et économiques et tous articles d'installation d'écuries.

25. Lecerf frères, à Paris, rue de l'Arbre-Sec, 16. — Sangles. Galons et passementerie pour la sellerie et la bourrellerie. PL. V.— D.5

Paris 1889, Mention honorable, Médaille de bronze et Médaille d'argent.

26. Lhéritier (A.) **& Cie**, à la Plaine-Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 86. — Huiles, graisses et produits pour la sellerie et la bourrellerie. PL. V.— D.5

Expositions universelles de : Paris 1855, Médaille de 2e classe ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

27. Lupis frères (Léon, Étienne et Guillaume), à Toulouse (Haute-Garonne), rue Riquet, 93. — Colliers. Sellettes. Harnais. Selles civiles et militaires. Accessoires. Ferrures et boucleries massives et plaquées pour harnais. PL. V.— D.5

Successeurs de Ph. Robinot. Fabricants de sellerie et harnachements, fabricants de boucleries, plaqueurs pour la sellerie et carrosserie. Garnitures massives et plaquées pour la voiture.

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

28. Odin (Martial), à La Rochelle, rue Gambetta, 2. — Porte-brancards. PL. V.— D.5

29. Oranger (Henri), à Paris, avenue de Mac-Mahon, 4. — Installations d'écurie, selleries, etc. Stalles mangeoires, râteliers, articles de selleries, remises, chenils, etc. Fers spéciaux brevetés à moulures pour stalles et boxes. Maison fondée depuis cinquante ans. PL. V.— D.5

Exposition universelle de Paris 1867, Médaille de bronze.

30. Outi fils & Joly, à Paris, rue d'Angoulême, 90bis, et rue Albouy, 29. — Culerons de croupières. Faux-colliers. **PL. V.— D.5**

Fabricants d'articles de sellerie. Fabrication brevetée S. G. D. G. Exposition universelle de Paris 1878, Mention honorable.

31. Pierson (Gustave), à Paris, rue du Temple, 145. — Fouets. Cravaches. Sticks. Fouets de chasse, etc. Pièces détachées pour la fabrication de ces articles. **PL. V.— D.5**

Fabricant de fouets. Cravaches américaines.

32. Pinçon (Julien) **& Cie**, à Paris, boulevard de Magenta, 54, et passage Dubail, 7. — Harnais. Selles. Brides. Colliers. Sellettes. Mantelets. **PL. V.— D.5**

Paris 1889, Médaille de bronze.

33. Poisson (André), à Paris, rue de Flandre, 68. — Harnais confectionnés. **PL.V.— D.5**

34. Rabourdin, à Paris, rue Boissy-d'Anglas, 39. — Stalles. Mangeoires. Râteliers. Lambris. Porte-harnais. Revêtements divers. **PL.V.— D.5**

Installations d'écuries et de selleries.

35. Roduwart frères, à Paris, avenue d'Antin, 45. — Divers harnais à un ou deux chevaux. Selles, etc. **PL. V.— D.5**

Selliers harnacheurs. Fournisseurs brevetés des cours de Russie, de Grèce et d'Égypte.

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or.

36. Roux (Alfred-E.), à Paris, rue des Archives, 13. — Brosses pour la sellerie. **PL. V.— D.5**

Fabrique de brosserie. Brosses en divers genres.

Exposition universelle Paris 1889, Médailles de bronze et d'argent.

37. Simonin-Blanchard & Cie, à Paris, rue Fontaine-au-Roi, 13. — Outils pour selliers, bourreliers, harnacheurs. **PL. V.— D.5**

38. Sochard (Alfred), à Paris, rue de l'Ave-Maria, 2. — Harnais. **PL. V.— D.5**

39. **Société anonyme des Établissements Allez frères**, à Paris, rue Saint-Martin, 1. — Box fer et bois complets : Mangeoires. Râteliers d'angles. Anneaux. Écussons. Stalles fer et bois. Mangeoires simili-marbre et fonte émaillée. Râteliers droits et d'angles. Lambris et dalles. Cadres. Conduits de longe. Chaînes, etc. Accessoires d'écurie : Seaux. Barbotes. Porte-harnais. Porte-selles. Tableaux de sellerie. Couvertures. Licols et articles de pansage. PL. V.— D.5

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille de vermeil ; Anvers 1885, Médaille d'or.

40. **Société anonyme, le « Ferro-Nickel »**, à Paris, rue de Louvois, 10. — Garnitures de harnais. Mors. Filets. Étriers. Éperons. Chaînes, etc. Cuivre jaune en planche pour bourrellerie. PL. V.— D.5

Ancienne Société de Fonderie de nickel et métaux blancs. Fabrique de maillechort et spécialité de nickel pur, cuivre, ferro-nickel. Alliages spéciaux. Fonderies, laminoirs et tréfileries de Lizy-sur-Ourcq (Seine-et-Marne). Dépôt à Paris, rue du Pont-aux-Choux, 17.

Fabrication d'articles pour sellerie, bouclerie, bourrellerie, écurie, carrosserie, baguettes de voitures, plaques, contours, chapeaux, chiffres, ornements, garnitures de charrettes anglaises, poignées, bouts de brancards, etc., en nickel (bronze blanc 1er titre), cuivre similor, imitor (plaqué argent, nickel pur, ferro-nickel, acier-nickel et autres métaux brevetés sur commande).

Anvers 1885 et Paris 1889, Médaille d'argent.

41. **Thiriet** (Gustave), à Raucourt (Ardennes). — Articles de bouclerie pour la sellerie. Chaînes, etc. PL. V.— D.5

Bouclerie pour la sellerie et l'équipement militaire, articles de ferronnerie, chaînes.

Paris 1878, Mention honorable ; Paris 1889, deux Médailles d'or ; Amsterdam 1894, deux Médailles d'or ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

42. **Tinturier** (Henri-L.), à Paris, cité de Magenta, 3. — Articles d'écurie et de sellerie. Sellettes. Mantelets. Guides doublées. PL. V.— D.5

43. **Vanlerberghe** (Constant-L.-J.), à Paris, rue de l'Isly, 1. — Selles. Harnais. Couvertures et tenues de toutes sortes pour chevaux. PL. V.— D.5

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

44. **Zimmermann** (Charles-L.-A.), à Paris, avenue Parmentier, 116. — Appareil pour maîtriser les chevaux. PL. V.— D.5

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Aknine Challoum,** à Constantine, rue Vieux, 79.— Articles de sellerie brodés. PL. VI.— D.3

2. **Hadj Ali Ben Messaoud,** à Constantine. — Un mors pour cheval. Un mors pour mulet. Une paire d'éperons artistiques. PL. VI.— D.3

3. **Hadj Mohammed Ben Tchekmemou,** à Batna (Constantine), rue Victor-Hugo. — Deux mors pour chevaux. Deux mors pour mulets. PL. VI.— D.3

4. **Messaoud Ben Bahariz,** à El-Ateuf (annexe de Ghardaïa) (Alger). — Une paire d'éperons argentés et dorés. PL. VI.— D.3

5. **Ola** (Jean), à Constantine, rue Nationale, 78. — Harnais franco-arabe pour charrette anglaise. PL. VI.— D.3

6. **Ronecker** (Eugène), à Souk-Ahras (Constantine). — Sellerie indigène. PL. VI.— D.3

7. **Si Bou Lenouar ben Cheick Moktar,** au Ksar Chellala (Alger). — Une selle en velours brodé or, bride et poitrail assortis avec garnitures en fer doré. Éperons dorés. PL. VI.— D.3

8. **Si Mohammed ben Larbi,** à la tribu des Zénakhra-El-Gourt, à Chellala (Alger). — Selle arabe, recouverte de velours brodé or et de garnitures en argent doré. Bride et poitrail en filali argenté, etc, PL. VI.— D.3

9. **Zemouri Mohamed Ben Hassen,** à Tiaret (Oran). — Selle arabe brodée or et recouverte de velours. PL. VI.— D.3

COTE FRANÇAISE DES SOMALIS

1. **Camille** (Alphonse, jeune), à Paris, rue Château-Landon, 24.— Selle abyssine. PL. VI.— E.3

Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Barcelone 1888, Membre du Jury, Hors Concours ; Chicago 1893, Hors Concours, Chevalier de la Légion d'Honneur.

GUADELOUPE

1. **Colardeau** (Léon), à Pointe-à-Pitre. — Harnais. PL. VI.— D.3

2. **Memaire** (Louis), à Pointe-à-Pitre. — Harnais. PL. VI.— D.3

INDO-CHINE

1. **Marquet** (Léon), à Paris, rue Vieille-du-Temple, 15 et à Qui-Nhom (Annam). — Selles annamites. PL. VI.— D. et E.2 et 3

NOUVELLE-CALÉDONIE

1. **Administration Pénitentiaire.** — Harnais, bourre, etc. PL. VI.— D.3

SOUDAN FRANÇAIS

1. **Comité local du Soudan Français,** à Kayes. — Harnachements indigènes. PL. VI.— D.1

TUNISIE

1. **Beddiaf ben Tlili,** Smala des Souassi. — Ghrara. PL. VI.— D. I

2. **Direction de l'Agriculture & du Commerce de la Régence de Tunis,** à Tunis, rue d'Angleterre, 22. — Selles, bâts. PL. VI.— D. I

3. **Hadj el Bedoui ben Ali,** Smala des Souassi. — Sangle. PL. VI.— D. I

4. **Kremous Achouch,** à Harat Kebirat (Djerba). — Bardas (selles pour ânes). PL. VI.— D. I

5. **Pelissier** (Ernest), à Sfax, place du Marché. — Fers, mors, étriers. PL. VI.— D. I

PAYS ÉTRANGERS

BELGIQUE

1. **Deceulener** (Henri), à Bruxelles, rue Stévin 117 et 119. — Différents fers à cheval. PL. V. — D. 4

BULGARIE

1. **Ahmed Ahmedoff**, à Roustchouk. — Harnais. PLAN N° 2

2. **Fakler**, fournisseur de la Cour, à Sofia. — Sellerie. PLAN N° 2

3. **J. Farchi** (Jacob et Manoch), à Sofia. — Une bride. Un éperon. Un plastron. PLAN N° 2

4. **Kolaroff** (Siméon-Iv.), à Plevna. — Selles. PLAN N° 2

5. **Manoch J. Farchi**, à Sofia. — Sellerie. PLAN N° 2

6. **Moustafa Abdouloff**, à Plevna. — Harnais. PLAN N° 2

7. **Taïb Yacouboff**, à Plovdiv. — Sellerie. PLAN N° 2

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Sud), à Canton. — Bât avec accessoires au complet. Tapis de selles en feutre. PL. VI. — B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen**, à Séoul. — Selles et harnais. PL. V. — E. 4

ÉQUATEUR

1. **« Club Sucre »**, à Santa-Elena. — Brides. Harnais. Étriers. PL. V.— D.7

2. **Comité d'organisation pour l'Exposition de 1900**, à Quito. — Harnachements complets. PL. V.— D.7

3. **Jijon-Larrea** (Manuel), à Quito. — Fabrique de « San Florencio » de Chillo. Grands tapis de selle. PL. V.— D.7

4. **Ortega** (Mlle Éloisa), à Quito. — Sellerie. Harnais. PL. V.— D.7

5. **Valverde** (Manuel M.), à Guayaquil. — Selles. Harnais. PL. V.— D.7

6. **Zambrano** (José M.), à Guayaquil. — Selles pour hommes et pour dames. Harnais. PL. V.— D.7

ESPAGNE

1. **Roqué y Ballester**, à Barcelone, rue de Aragon, 268. — Articles de sellerie et bourrellerie. PL. V.— D.4

ÉTATS-UNIS

1. **Hallanan**, (M.), New-York, W. 4th Street, 186. — Fers à cheval et coussins en caoutchouc. PL. V.— D.4

2. **McKerron** (J.-A.) San-Francisco, California. — Bottes pour les chevaux, harnais, selles et produits se rattachant à la sellerie et à la bourrelerie. PL. V.— D.4

3. **O'Kane**, (J.) San-Francisco, California. — Harnais, selles et accessoires. PL. V.— D.4

CUBA

1. **Palacio** (F^{co}) & Co, à Sta Clara. — Harnais. PL. V.— D.4

GRANDE-BRETAGNE

1. **Barnsby** (J.-A.), à Walsall, Lichfield Street. — Sellerie et bourrellerie ordinaire, de luxe, de course, de chasse, de sport, de militaires. Etriers pour selles de dames et messieurs. PL. V.— D.4

2. **Bifurcated Rivet C^{o}, Limited**, à Londres, E. C., 10, Wool Exchange. — Rivets bifurqués métalliques « Thomson » brevetés, pour les cuirs. Machines à river. PL. V.— D.4

3. **Box** (W-R.) & Co, **Limited**, à Dublin (Irlande), 105, Middle Abbey Street. — Selles. Harnais. PL. V.— D.4

4. **Clarke** (T.-U.), à Rugby, 49-51, Albert Street. — Selles ; harnais et accessoires. PL. V.— D.4

5. **Lamontagne** & Co, à Montreal (Canada), Saint-Paul Street, 304, 306. — Harnais pour voitures. PL. V.— D.4

6. **Lennan, son** & Co, **Limited**, à Dublin (Irlande), Dawson Street, 29, 39. — Selles. Harnais. Etriers et accessoires. PL. V.— D.4

7. **Maxwell** (Henry) & Co, 161, Piccadilly, London. — Éperons pour militaires, le sport et la chasse. Éperons pour dames. PL. V.— D.4

8. **Patent Woollen Cloth C^{o}**, à Leeds, Elmwood Mills, Camp Road. — Feutre pour sellerie et harnais, bourrellerie et selles de vélocipèdes. Housses de cheval. PL. V.— D.4

9. **Peat** (Henry) & Co, à Londres, W., Piccadilly, 173. — Harnais. Selles. Brides. Couvertures pour chevaux. PL. V.— D.4

10. **Smith** (George) & Co, à Londres, W. C. Strand, 151. — Selles, harnais et brides. PL. V.— D.5

Maison établie depuis plus d'un demi-siècle.
Fournisseurs de l'armée britannique.

11. **Stanley** (Alfred) **& sons,** à Walsall, Wednesbury, Rd 27. — Accessoires métalliques pour harnais et pour écuries. PL. V.— D.4

12. **Walsh** (Patrick), à Galway (Irlande), Cornamona Dooris. — Selles et harnais pneumatiques. PL. V.— D.4

13. **Windover Turrill & son,** à Londres, W. C., Long Acre, 22, 23. — Harnais. PL. V.—D.4

GRÈCE

1. **Dyppel** (Guillaume), à Athènes. — Harnais, selles. VINCENNES

HONGRIE

HONGRIE

1. **Bartha** (Georges), à Szathmár-Németi. — Harnais hongrois, nickelé, en dentelle; cabriolet, etc. PL. V.— D.4

2. **Bock** (Joseph), bourrelier, à Nagy Szeben. — Ceintures et courroies en cuir. PL. V.— D.4

3. **Falábu frères,** à Szeged. — Harnais hongrois nickelé à glands et rubans. PL. V.— D.4

4. **Freund** (A.) **& fils,** à Budapest, Koronakerezeg-u, 3. — Harnais et selles. PL. V.— D.4

5. **Josipovic** (Milivoj), à Nagy Kanizsa. — Appareil de sûreté pour dételer instantanément les chevaux emportés. PL. V.— D.4

6. **Marschall** (A.), à Pozsony. — Harnais hongrois pour attelage à quatre, métal jaune. PL. V.— D.4

7. **Ondracsek** (Joseph-François), à Budapest, Maria-u, 39. — Éperons, étriers, harnais de luxe ; outillage de manège. PL. V.— D.4

8. **Vörös** (Alexandre), à Monor (Pest). — Harnais de luxe avec broderies ; bidons hongrois ; ceintures à fusil. PL. V.— D.4

9. **Zimmermann** (Ferdinand), à Budapest, Vaczi korút, 74. — Harnais de trait ; bidons hongrois. PL. V.— D.4

ITALIE

1. **Farina** (J.-B.) **& fils,** à Voghera. — Mors en acier. PL. V.— D.4

2. **Niccolucci** (Ersile), à Sienne, route de Camollia, 67. — Étrier. PL. V.— D.4

3. **Pisanu frères,** à Cagliari. — Harnachement pour cheval de selle. PL. V.— D.4

JAPON

1. **Ohgaki** (Wasaburô), à Tôkiô. — Bourres et couvertures de selles. PL. V.— D.6

MEXIQUE

1. **Aguinaga** (Miguel), à Léon (État de Guanajuato). — Brides et accessoires pour chevaux. PAV. PL. II

2. **Barranco & fils Sixto,** à Puebla. — Produits divers en cuir. PAV. PL. II

3. **Cabrera-José Luz** (Léon) à Guajuanato. — Étriers pour selles mexicaines. PAV. PL. II

4. **Comité local de Puebla pour l'Exposition,** à Puebla. — Deux selles. PAV. PL. II

5. **Lessance** (Amadeo), à Mexico. — Harnais de luxe. PAV. PL. II

6. **Limon** (Raymundo), à Tulancingo (État de Hidalgo). — Selle garnie de broderies en fil et en or. PAV. PL. II

7. **Mercado** (Trinidad), à Zacualtipan (État de Hidalgo). — Fût pour selle. PAV. PL. II

8. **Mexia & Cortiano** (Romualdo-Hipolito), à Cuernavaca (Etat de Morelos). — Selle. PAV. PL. II

9. **Monteon & Basauri** (Léonardo), à León (État de Guanajuato). — Deux freins et deux éperons. PAV. PL. II

10. **Morales** (Pascual), à Rancho de la Palma San Juan del Rio (Etat de Querétaro). — Harnachement pour cheval. PAV. PL. II

11. **Ortiz** (Francisco), à Pachuca (État de Hidalgo). — Bride pour cheval : Fût pour selle. PAV. PL. II

12. **Ramirez** (Domingo), à Ixtlan (territoire de Tepic). — Harnais de bête de somme. PAV. PL. II

13. **Ramos** (Evaristo), à Morelia (Michoacan). — Selle à monter. PAV. PL. II

14. **Regalado** (Cristobal), à Quérétaro. — Fût pour selle. PAV. PL. II

15. **Rios** (José), à Querétaro. — Fût pour selle. PAV. PL. II

16. **Sanchez** (Manuel), à Léon Guanajuato. — Deux harnais. PAV. PL. II

17. **Tabasco** (Gouvernement de l'État de), à San Juan Bautista. — Fût pour selle. PAV. PL. II

18. **Tapia** (Sostenes), à Puebla. — Deux selles. PAV. PL. II

19. **Tepetitlan** (Municipalité de), à Tepetitlan Tula (Hidalgo). — Fût pour selle. PAV. PL. II

20. **Zacatecas** (Gouvernement de l'État de), à Zacatecas. — Harnais pour chevaux. PAV. PL. II

21. **Zepeda** (Félix), à Saltillo (État de Coahuila). — Travaux en cuir. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Alves** (A.-L.-Ribeiro), successeur de A.-F. Laureans, à Lisbonne. — Harnais. Selles. PL. V.— D.6

2. **Baptista** (José-Ferreira), à Vizeu. — Selles et harnais. PL. V.— D.6

3. **Branco** (José-Castello), à Lisbonne. — Articles de sellerie. PL. V.— D.6

4. **Cerveira** (Evaristo-José), à Coimbra. — Objets de sellerie et bourrellerie. PL. V.— D.6

5. **Commission provinciale du Cap-Vert**, Ile de S. Thiago. — Selles. PL. V.— D.6

6. **Commission provinciale de Timor**, à Dilly-Timor. — Sellerie indigène. PL. V.— D.6

ROUMANIE

1. **Beckman** (Fr.), à Bucarest. — Sellerie, bourrellerie. PAV. PL. II

2. **Fabricants de Sellerie et Bourrellerie** (Exposition collective des), à Bucarest (Ilfov). — Articles de sellerie et bourrellerie. PAV. PL. II

Constantinesco (Georges) Steinberg et Brull.
Sentpétéry (D.).

3. **Schmidt** (M.), à Bucarest. — Harnais. PAV. PL. II

4. **Vaïo** (Jean), à Constantza. — Étriers. PAV. PL. II

RUSSIE

1. **Antonoff** (Gouvernement de Riasan). — Accessoires de harnachement national. PL. V.— D.4

2. **Association (L') (Artel) de Bourmakino,** à Bourmakino (Gouvernement de Yaroslave). — Mors et étriers. Pièces détachées de harnachements. PL. V.— D.4

3. **Demente (M.) & fils,** à Moscou. — Harnais. Selles. PL. V.— D.4

4. **Exposition Collective des Petites Industries de Bourrellerie.** PL. V.— D.4

Bauleff.
Dianoff.
Diagtereff.
Griasnoff.
Kochetchkine.
Kousnezoff.
Krohine, frères.
Péroff.

5. **Galeef Moukhamedjan,** à Kazan.— Selle. PL. V.— D.4

6. **Sanoff** (Michel), à Pétersbourg. — Harnais. Selles et ustensiles d'écurie. PL. V.— D.4

7. **Wolk & Cie,** à Moscou. — Sellerie et bourrellerie. PL. V.— D.4

SERBIE

1. **Syndicat des Bourreliers et Selliers,** à Kragouiévatz — Harnais complet pour attelage et pour équitation : objets en peau. PLAN N° 2

2. **Syndicat des Selliers,** à Kragouiévatz. — Objets nécessaires pour équitation et attelage. PLAN N° 2

SUISSE

1. **Baer** (Henri), à Zurich, Tonhallestrasse, 2. — Sellier. Fabrication de harnais de luxe en tous genres. PL. V.— D.4

Maison fondée en 1877.
Paris 1889, Médaille d'argent.

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL — MOYENS DE TRANSPORT

Classe 32

MATÉRIEL DES CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS

I. — Développement du réseau. — L'origine des chemins de fer français remonte à l'année 1823, pendant laquelle furent mis en construction 18 kilomètres destinés à relier Saint-Étienne à la Loire (à Andrézieux).

En 1826, est concédée la ligne de Saint-Étienne à Lyon (57 km.) et, en 1828, la ligne d'Andrézieux à Roanne (67 km.).

Cette année-là, 23 kilomètres sont en exploitation et 125 en construction ou concédés.

Voici, d'après la statistique établie par le Ministère des Travaux publics, la situation successive du réseau des Chemins de fer français, en se bornant à envisager les périodes décennales à partir de 1830 :

ANNÉES	INTÉRÊT GÉNÉRAL		INTÉRÊT LOCAL		CHEMINS INDUSTRIELS		TRAMWAYS		ENSEMBLE	
Situation au 31 déc.	en exploitation	en construction ou à construire	en exploitation	en construction ou à construire.	en exploitation	en construction ou à construire	en exploitation	en construction ou à construire	en exploitation	en exploitation ou à construire
1823	»	23	»	»	»	»	»	»	»	23
1828	23	125	»	»	»	»	»	»	23	125
1830	38	110	»	»	»	28	»	»	38	138
1840	435	447	»	»	62	4	»	»	497	451
1850	3.010	2.844	»	»	73	4	»	»	3.083	2.848
1860	9.439	7.522	»	»	86	73	24	8	9.549	7.603
1870	17.440	6.989	293	1.521	196	50	24	8	17.953	8.568
1880	23.738	16.593	2.187	1.492	273	93	411	234	26.609	18.412
1890	33.550	9.139	3.122	968	223	51	1.074	527	37.969	10.685
1897	37.140	5.923	4.202	1.209	227	43	2.908	1.168	44.477	8.343

NOMS DES ADMINISTRATIONS	LONGUEURS KILOMÉTRIQUES — Construites et exploitées 1888	Construites et exploitées 1899	En construction 1899
FRA[NCE]			
1° INTÉRÊT GÉNÉRAL:	km.	km.	km.
Nord	3.150	3.697	13
Est	4.151	4.543	112
Ouest	4.498	5.687 (1)	291 (2)
Paris à Orléans	5.925	6.791	729 (2)
Paris-Lyon-Méditerranée	7.944	8.998	594 (2)
Midi	2.708	3.424	509
Ceintures de Paris	127	127	»
Réseau de l'État	2.468	2.683	135
Compagnies diverses et Chemins non concédés	799	1.473	52
TOTAUX DES CHEMINS DE FER D'INTÉRÊT GÉNÉRAL	31.770	37.423	2.435
2° INTÉRÊT LOCAL:	2.233	4.280	829
Chemins industriels et divers	231	227	17
Tramways — voyageurs et marchandises	»	2.206	1.532
Tramways — voyageurs seulement	»	1.076	212 (3)
TOTAL GÉNÉRAL	34.234	45.212	5.025
COLO[NIES]			
1° ALGÉRIE ET TUNISIE:			
Intérêt général	2.435	3.526	47
Intérêt local	»	»	44
Lignes industrielles	28	28	74
Tramways	»	125	99 (3)
TOTAL	2.463	3.679	264
2° COLONIES	526	603	»
3° PROTECTORAT (Tonkin). Intérêt général	»	102	»
TOTAL GÉNÉRAL	2.989	4.384	264
RÉCAPI[TULATION]			
FRANCE	34.234	45.212	5.025
COLONIES	2.989	4.384	264
ENSEMBLE	37.223	49.596	5.289

(1) Dont à voie de 1m : 1899 = 209 km.

(2) Dont à voie de 1m : Ouest ... 135 km. ; Orléans ... 288 » ; P.-L.-M ... 88 »

(3) En construction ou à construire.

MATÉRIEL					
LOCOMOTIVES		VOITURES		FOURGONS ET WAGONS	
1888	1899	1888	1899	1888	1899
NCE					
Loc.	Loc.	Voit.	Voit.	Fourg. et W.	Fourg. et W.
1.625	1.782	3.047	4.201	45.027	58.811
1.356	1.345	2.928	3.489	28.352	31.548
1.328	1.505	3.553	4.504	22.350	26.935
1.331	1.377	3.209	3.742	27.265	28.749
2.466	2.617	5.084	6.023	83.532	86.746
795	836	2.139	2.307	23.336	23.415
13	13	120	187	52	52
530	566	1.744	1.776	14.092	14.416
57	113	140	264	1.833	3.284
9.501	10.154	21.964	26.493	245.839	273.956
246	470	637	1.088	3.402	6.364
»	»	»	»	»	»
»	386 et 90 automobiles	»	1.158 (4)	»	2.528
»	160 et 1.041 automobiles	»	2.169 (4) *	»	45
9.747	11.170 et 1.131 automobiles	22.601	30.908 (4)	249.241	232.893
NIES					
243	350	547	763	4.725	7.023
»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»
243	350	547	763	4.725	7.023
»	»	»	»	»	»
»	»	»	»	»	»
243	350	547	763	4.725	7.023
TULATION					
9.747	12.301	22.601	30.908	249.241	282.893
243	350	547	763	4.725	7.023
9.990	12.651	23.148	31.671	253.966	289.916

(4) Ces chiffres ne comprennent pas les automobiles indiquées dans le tableau des locomotives.

* La diminution, en 1899, dans le nombre des voitures à voyageurs pour tramways, diminution d'ailleurs compensée et au delà par l'augmentation du nombre des automobiles, provient principalement de la substitution, pour diverses entreprises, de la traction électrique à la traction animale.

Le second tableau qui précède donne, d'après les documents officiels existant à la date de l'impression, au 1er janvier des années 1888, 1899, exercices précédant les Expositions universelles de Paris 1889 et 1900, les longueurs kilométriques exploitées, les nombres des locomotives, voitures à voyageurs, fourgons et wagons à marchandises, les longueurs kilométriques en construction en 1898 ou 1899, des Chemins de fer et des Tramways de la France et de ses colonies et des pays placés sous son protectorat.

II. — Dépenses de premier établissement. — 1° *Réseau d'intéret général de l'État, des six grandes Compagnies et des Ceintures de Paris.* — Au 31 décembre 1888, les réseaux de l'État, des six grandes Compagnies et des Ceintures de Paris avaient en exploitation 31.585 kilomètres, ayant coûté 13.536.840.000 francs, soit environ 428.580 francs par kilomètre.

Au 31 décembre 1898, ces réseaux comprennent 35.945 kilomètres en exploitation, dont les dépenses de premier établissement se sont élevées à 14.400.410.500 francs, soit par kilomètre 400.620 francs environ (Sur ces 35.945 kilomètres, il y en a 209 à voie de 1 mètre sur l'Ouest).

2° *Chemins de fer secondaires d'intérêt général.* — Au 31 décembre 1888, à la veille de l'Exposition universelle de 1889, la situation des Chemins de fer secondaires d'intérêt général était la suivante :

Il restait, après la constitution définitive du réseau de l'État et les modifications introduites dans les réseaux des Grandes Compagnies, par suite de l'exécution des Conventions de 1883, un groupe de lignes d'intérêt général secondaires indépendantes, et ayant leur vie propre, dont le développement total ne dépassait pas .... 285 km.

L'État, d'autre part, avait entrepris la construction du réseau de la Corse et achevé la ligne de Saint-Georges-de-Commiers à la Mure, lignes à voie de 1 mètre ayant ensemble une longueur de........................... 213 km.

Les lignes secondaires d'intérêt général existant au 31 décembre 1888 avaient ainsi un développement total de 498 km.

L'ensemble de ces lignes représentait une dépense de 139.814.019 fr., soit environ 280.000 francs par kilomètre.

Au 31 décembre 1898, les chemins de fer d'intérêt général, construits

et exploités par des Compagnies secondaires forment un ensemble de .... 989 km.

Les chemins de fer secondaires construits par l'État (Corse et St-Georges-de-Commiers à la Mure) comprennent. 328 km.

Ensemble......... 1.317 km.

Le coût total de premier établissement de ces 1.317 kilomètres est de 297.175.938 francs, soit une dépense kilométrique moyenne d'environ 225.000 francs.

La caractéristique du mouvement qui s'est produit depuis 1889 est donc un abaissement sensible de la dépense de premier établissement des chemins de fer d'intérêt général secondaires ; cette diminution est due à l'adoption du système de la voie étroite (1 mètre), qui a été appliqué à la presque totalité des chemins de fer de cet ordre, construits depuis la dernière Exposition universelle.

Les chemins de fer de la Corse et celui de Saint-Georges-de-Commiers à la Mure, les chemins de fer concédés à la Société Générale des Chemins de fer Economiques, à la Compagnie des Chemins de fer Départementaux et à la Compagnie du Sud de la France, sont tous à voie étroite et entrent, dans l'ensemble ci-dessus mentionné des 1.317 kilomètres, pour une longueur totale de 1.288 kilomètres.

3° *Chemins de fer d'intérêt local.* — Au 31 décembre 1888, le développement total des chemins de fer d'intérêt local en exploitation sur le territoire français était de 2.386 kilomètres, représentant une dépense totale de premier établissement de 300.549.847 francs, soit une moyenne kilométrique de 126.000 francs environ.

Sur ces 2.386 kilomètres, 1.421 avaient été construits sous le régime de la loi de 1865, qui comportait des subventions fixes accordées aux concessionnaires de chemins de fer d'intérêt local par les départements intéressés et l'Etat ; ces lignes sont, en presque totalité, à voie normale de 1 mètre 44.

Les 965 autres kilomètres représentaien les premiers chemins de fer d'intérêt local construits sous le régime de la loi du 11 juin 1880, qui avait substitué le système de la garantie d'intérêts à celui des subventions fixes.

Ils sont en majeure partie à voie étroite (1 mètre), le développement, en France, de la voie du type réduit étant sensiblement contemporain des premières applications de la nouvelle loi, qui a donné une notable impulsion à l'industrie des chemins de fer d'intérêt local.

Du 31 décembre 1888 au 31 décembre 1898, en effet, la longueur kilométrique des chemins de fer de cet ordre construits en France, (Algérie et Tunisie non comprises) a passé de 2.380 à 4.281 kilomètres.

La dépense totale de premier établissement de ces 4,281 kilomètres est de 386.340.405 francs, correspondant à une dépense kilométrique moyenne de 90.000 francs environ, inférieure de 36.000 francs ou 28 % à la moyenne kilométrique au 31 décembre 1888.

4° *Tramways.* — Nous indiquerons les dépenses totales et kilométriques de premier établissement des tramways, au 31 décembre 1898, en suivant la classification adoptée dans les statistiques officielles :

1° Tramways à voyageurs et à marchandises :

a. — Jouissant d'une garantie de l'État.

Ces tramways sont de véritables voies de communications rurales, dont plusieurs ont une étendue de 100 à 200 kilomètres. Ils ont subi l'accroissement très notable de 12 % pendant l'exercice 1898.

Les 1.696 kilomètres construits et exploités au 31 décembre 1898 ont coûté 88.247.039 francs, soit en moyenne environ 51.000 francs par kilomètre ; mais il convient de remarquer que, pour de nombreuses voies, la dépense kilométrique est comprise entre 30.000 et 45.000 francs.

b. — Sans garantie.

Les 534 kilomètres de cette catégorie desservent des villes secondaires ou leur banlieue (Brest, Le Mans, Elbeuf) ; ils ont coûté 54.349.000 fr., soit environ 100.000 francs par kilomètre.

2° Tramways à voyageurs prenant des bagages et des messageries.

Ils desservent, en général, la banlieue de villes d'une certaine importance ; d'une étendue de 220 kilomètres, ils ont coûté 38.220.000 francs, soit 170.000 francs par kilomètre.

3° Tramways ne transportant que des voyageurs.

Les 268 kilomètres établis dans le département de la Seine ont coûté 90.879.000 francs, soit 339.800 francs par kilomètre.

Les 570 kilomètres construits et exploités dans les autres départements ont coûté 111.036.000 francs, soit 195.000 francs par kilomètre.

III. — Accroissement de la vitesse des trains de voyageurs. — Depuis l'Exposition de 1889, les chemins de fer français ont réalisé d'importantes améliorations, en ce qui concerne la rapidité des voyages A titre d'exemple, le tableau ci-dessous indique la durée du trajet, en 1888 et en 1899, entre Paris et quelques villes importantes de la province, pour les deux trains les plus rapides accessibles, l'un aux voyageurs de 1re classe, l'autre aux voyageurs de 3me.

TRAJET de PARIS A	DISTANCES	EN 1re CLASSE			EN 3e CLASSE		
		1888	1899	Diminution	1888	1899	Diminution
	km.	h.	h.	h.	h.	h.	h.
RENNES	374	7 20	6 01	1 19	7 56	6 55	1 01
LE HAVRE ..	228	4 10	3 »	1 10	5 45	5 30	0 15
CALAIS	298	4 17	3 42	0 35	7 13	4 11	3 02
LILLE	247	3 48	3 05	0 43	4 49	3 50	0 59
MAUBEUGE..	229	3 36	3 02	0 34	5 04	4 17	0 47
NANCY	353	6 10	5 08	1 02	6 55	5 25	1 30
BELFORT	443	6 55	6 06	0 49	9 01	8 50	0 11
LYON	512	8 54	7 34	1 20	11 29	10 25	1 04
MARSEILLE..	863	15 27	13 »	2 27	20 55	18 30	2 25
TOULOUSE ..	713	15 03	11 54	3 09	15 03	12 »	3 03
BAYONNE....	783	14 28	11 04	3 24	18 40	13 20	5 20
BORDEAUX..	585	9 07	7 05	2 02	11 55	8 28	3 27
NANTES	427	7 24	5 23	2 01	7 24	7 04	0 20

Les durées de quelques-uns des trajets ci-dessus sont encore abrégées par des trains de luxe. Un grand nombre des convois, circulant en France, ont une vitesse supérieure à 70 kilomètres à l'heure. Elle atteint pour l'un d'eux 91 kilom. 7. Pour réaliser de tels horaires, la vitesse de marche doit être souvent comprise entre 100 et 110 kilomètres. Sur plusieurs réseaux, la limite de vitesse maximum autorisée est d'ailleurs portée a 120 kilomètres à l'heure.

IV. — Réduction des tarifs des voyageurs. — Il n'est pas possible de passer sous silence l'importante modification des tarifs des voyageurs, qui s'est produite dans la période 1889-1900.

En 1892, l'État ayant décidé de réduire de 23,2 % à 12 % l'impôt perçu sur les transports à grande vitesse, les chemins de fer ont, de leur côté, effectué une réduction de 10 % sur le prix de la 2e classe et de 20 % sur celui de la 3e.

Cette réforme, se combinant avec l'usage de plus en plus répandu des cartes d'abonnement et des billets à taxe réduite (billets d'aller et retour, circulaires, d'excursions, de bains de mer, etc.), a produit une réduction considérable de la moyenne des prix payés par les voyageurs de toute espèce, c'est-à-dire du tarif moyen par voyageur-kilomètre. C'est ce que montre le tableau suivant :

TARIF MOYEN PAR VOYAGEUR-KILOMÈTRE :

	1888	1898	Réduction %
Impôt déduit....	4.59	3.78	17.8
Impôt compris...	5.73	4.13	30

V. — Renseignements techniques. — 1° *Lignes d'intérêt général.* — Voie. — Deux types de rails sont simultanément en usage sur le réseau d'intérêt général : le rail Vignole ou à patin, et le rail à double champignon. Le premier prédomine. Afin de correspondre à l'augmentation du poids du matériel roulant et à l'accroissement de vitesse de marche des trains rapides, on substitue progressivement, sur les lignes principales, des rails en acier pesant de 47 à 48 kilogrammes par mètre courant aux anciens rails dont le poids variait de 30 à 37 kilogrammes. La pose de ces derniers rails est d'ailleurs maintenue sur les lignes secondaires. Les rails d'acier sont généralement en métal dur, d'une résistance à la rupture supérieure à 68 kilogrammes par millimètre carré de section. Afin de diminuer le nombre des joints, des rails de 18 mètres de longueur viennent d'être posés, et on envisage l'emploi prochain de rails de 22 mètres et même de 24 mètres. En France, les traverses en bois de chêne, de hêtre et de sapin sont presque exclusivement employées sur les réseaux des six grandes Compagnies. Le Chemin de fer de l'État a posé, depuis plusieurs années, un très grand nombre de traverses métalliques (environ 400.000) d'un type spécial, qui ont donné, jusqu'à ce jour, des résultats très satisfaisants. Elles sont adoptées pour les chemins de fer algériens et coloniaux.

Les traverses en bois sont généralement injectées ; les essais faits sur l'Est ont établi que l'injection à la créosote permet d'employer des traverses en hêtre aussi avantageusement que des traverses en chêne.

Il faut également signaler :

Le rapprochement des traverses, notamment aux joints; le renforcement des joints par l'adoption d'éclisses en forme de cornières ou de Z ;

Pour les rails Vignole, l'emploi de gros tire-fonds et des taquets Coulon, puis l'interposition entre le rail et la traverse, soit de selles métalliques, soit de semelles en feutre ;

Pour les rails en acier, la substitution de coins en acier aux coins en bois.

Matériel roulant. — La seule comparaison des chiffres du tableau (pages 2 et 3), ne peut donner une idée complète de l'accroissement de puissance acquise, dans les dernières années, par le matériel de traction et de transport. Ils ne font pas ressortir l'important renouvellement effectué par les chemins de fer français. De plus, tout le matériel construit depuis 1889, tant en augmentation d'effectif qu'en renouvellement, offre une puissance de traction plus grande, des places plus nombreuses, un tonnage plus élevé que les locomotives, voitures à voyageurs et wagons à marchandises mis en service pendant les années précédentes.

Locomotives. — Les faits les plus saillants relatifs aux locomotives sont l'emploi de chaudières à haute pression, et l'adoption du systèm

Compound à 4 cylindres, pour les locomotives destinées à remorquer les trains les plus rapides et les plus lourds.

La principale raison de cette adoption est la nécessité de construire des locomotives aussi puissantes que le permettent le gabarit et la charge sur rail, sans sacrifier l'importante question de l'économie du combustible.

Parmi les dispositions couramment appliquées aux locomotives, il convient de citer :

L'application de bogies ;

L'agrafage des bandages supprimant les trous de vis ;

L'adoption de foyers spacieux, mais restant assez profonds, qui permettent l'emploi de mélanges de tout-venant et de poussiers ;

L'emploi des tubes à ailettes imaginés par M. Serve ;

L'application de sablières à vapeur ou à air comprimé ;

Les cabines mettant à l'abri le mécanicien et son chauffeur.

En ce qui touche la construction même des locomotives, on constate :

La continuation de l'emploi du cuivre rouge pour les foyers ; l'emploi de l'acier pour les bandages, essieux, longerons, tôles de chaudières, tubes à fumée, bielles et autres pièces du mécanisme ;

L'usage de l'acier moulé pour les pièces d'entretoisement, les pivots, etc. ;

L'adoption de garnitures métalliques pour les tiges de piston et de tiroirs ;

Enfin, l'emploi du métal blanc pour garnir les surfaces frottantes.

La traction électrique par locomotive a été adoptée, pour le service des trains de voyageurs sur les lignes aboutissant aux gares du Quai d'Orsay et des Invalides.

Voitures a voyageurs. — Dès l'Exposition de 1889, les voitures à voyageurs présentaient des dimensions transversales aussi grandes que le permettaient les ouvrages d'art de ces lignes. Les améliorations réalisées, dans ces dernières années, n'ont donc pu porter que sur le confort et les diverses commodités offertes aux voyageurs.

Des voitures à compartiments séparés ont encore été construites pour la composition des trains à arrêts fréquents, mais en général, le nombre des compartiments a été augmenté.

Voitures a couloir. — Le type de la voiture à compartiments s'ouvrant sur un couloir latéral, donnant lui-même accès à un cabinet de toilette avec water-closet, est aujourd'hui généralement adopté pour les wagons, même de 3e classe, construits pour le service des grands trains. Le couloir est partiel lorsque les voitures ne doivent pas être intercalées dans des trains comprenant un restaurant ; dans le cas contraire, le couloir aboutit à une plate-forme fermée, et la communication est établie entre les voitures par des passerelles abritées dans des soufflets, ce qui constitue le type des

voitures à intercirculation. Certaines d'entre elles offrent des compartiments de luxe à lits longitudinaux ou transversaux et superposés.

Actuellement les principaux trains du réseau français sont formés par des voitures à couloir ou à intercirculation, ou tout au moins en ont quelques-unes ; ils comprennent également un wagon-restaurant.

Enfin, un certain nombre de trains rapides, dits de luxe ou internationaux, sont uniquement composés de sleeping-cars de la Compagnie Internationale des Wagons-lits.

Éclairage. — L'éclairage par le gaz riche et comprimé a reçu d'importants développements sur l'Est, l'État, l'Ouest et le P.-L.-M. L'éclairage par le courant électrique, fourni soit par des accumulateurs, soit par des dynamos actionnées par les essieux des voitures, fait actuellement l'objet d'applications étendues.

Chauffage. — En France, toutes les voitures des trois classes sont chauffées pendant l'hiver, soit par des bouillottes mobiles (qui constituent encore la solution la plus générale), soit par des thermo-siphons, soit au moyen d'appareils de divers systèmes alimentés par de la vapeur de la locomotive.

Stabilité et suspension. — La stabilité et la suspension des voitures ont également été améliorées, par l'emploi des bogies, de la double suspension et par l'adoption de grands écartements d'essieux.

Fourgons a bagages et wagons a marchandises. — En ce qui touche les fourgons à bagages et les wagons à marchandises, il convient de signaler :

L'application de passerelles, avec ou sans soufffets, aux fourgons entrant dans la composition des trains à intercirculation et de certains trains de messageries ;

L'augmentation du tonnage du matériel à marchandises, porté de 10 à 15 et même 20 tonnes pour les wagons servant aux transports de la houille, des minerais, des pierres de taille, des fers, du blé et du ciment ;

Le développement de l'emploi des wagons aménagés pour des transports spéciaux : wagons à alcool, à vin, à bière, etc. ;

L'application, à chaque wagon neuf, d'un frein à levier facilitant les manœuvres de gare ;

L'emploi presque exclusif des profilés de fer ou d'acier pour la construction des *châssis* et des membrures des *caisses*.

Mesures de sécurité, signaux. — Les questions relatives aux signaux et aux mesures de sécurité ont toujours fait, en France, l'objet d'études attentives de la part de l'Administration supérieure et des exploitants.

L'uniformité du langage des signaux a été réalisée en France par voie administrative. Le « code des signaux », approuvé par un arrêté ministériel du 15 novembre 1885, a attribué, à chaque signal, une seule et même signification pour une apparence ou un son déterminé.

Aucune modification n'a été apportée jusqu'à ce jour à ce code.

Des perfectionnements, ayant pour but la plus grande visibilité, la commande et la liaison entre eux des signaux, améliorations auxquelles la rédaction du code avait eu soin de laisser le champ libre, ont été réalisés dans ces dernières années.

Les enclenchements entre signaux et aiguilles se sont très notablement développés ; à cet effet, il a été fait usage :

Dans les gares les plus importantes, d'appareils Saxby ou analogues ;

Dans les gares moyennes, d'appareils type Viguier et, dans les petites gares, de serrures, notamment de la serrure Bouré (pouvant d'ailleurs suffire parfois dans les gares moyennes).

Les aiguilles de bifurcations sont toujours enclenchées.

La méthode d'exploitation par cantonnement ou « block-system » est appliquée sur les lignes à grande fréquentation, et des cloches, actionnées par l'électricité, sont en service sur de très nombreuses lignes à voie unique.

Enfin, un très grand nombre d'aiguilles ont été conjuguées.

Les mesures de sécurité relatives au matériel roulant et appliquées à tous les trains à voyageurs sont les suivantes :

Le frein automatique, à air comprimé (Westinghouse, Westinghouse-Henry et Wenger), est monté sur tous les véhicules entrant dans la composition des trains à voyageurs ;

Des appareils d'intercommunication pneumatique ou électrique permettent aux voyageurs soit d'arrêter directement le train, soit d'appeler les agents du train ;

Des glaces dormantes sont établies dans les cloisons séparatives des voitures à compartiments isolés.

2° *Chemins de fer d'intérêt local.* — Les chemins de fer d'intérêt local ont accompli, dans la constitution des voies, la construction du matériel, l'adoption des mesures de sécurité, des améliorations parallèles et analogues aux progrès des chemins de fer d'intérêt général précédemment énumérés.

Au point de vue de la largeur de la voie, les chemins de fer d'intérêt local se répartissent comme suit (situation au 1er janvier 1898) :

	En exploitation	En construction
Voie normale (1m445)	1.634 km.	8 km.
Voie de 1m20	2	—
Voie de 1m	2.500	511
Voie de 0m80	62	27
Voie de 0m60	2	—
Monorail	—	17
TOTAUX	4.200 km.	563 km.

Le matériel roulant présente des types très variés, parce qu'il do répondre à des besoins divers et circuler sur des voies d'écartement plus ou moins réduit.

Le développement du trafic a conduit à l'emploi de longues voitures sur bogies, et sur des voies de 1 mètre circulent des wagons à 2 essieux portant 10 tonnes de chargement.

Les chemins de fer d'intérêt local, actuellement exploités en France, comprennent :

1° 4 funiculaires : de la ville du Havre à la côte ; de Lyon à la Croix-Rousse ; de Rouen au plateau de Bon-Secours et du Mont-Dore au Salon du Capucin ;

2° 4 lignes à crémaillères, dont 2 à locomotives à vapeur : d'Aix-les-Bains au Revard et de Langres-Ville à Langres-Marne, et 2 à traction électrique : les chemins de fer du mont Salève et de la Turbie.

3° TRAMWAYS. — Les tramways se sont notablement développés en France pendant les dernières années, ainsi qu'il résulte du tableau ci-après :

ANNÉES. 1er JANVIER	LONGUEUR EXPLOITÉE	AUGMENTATION ANNUELLE	AUGMENTATION TOTALE
1890	979 kil.		
1891	1074	95 kil.	95 kil.
1892	1382	308	403
1893	1528	146	549
1894	1669	141	690
1895	1866	197	887
1896	2167	301	1188
1897	2424	257	1445
1898	2908	484	1929
1899	3282	374	2303

Les dispositions adoptées pour la voie, le matériel, le mode de traction sont extrêmement variées, selon les besoins locaux.

Pour la voie, il est fait usage des types de rails Marsillon, Brocas, Vignole, de poids variant de 14 à 48 kilogrammes. Sur les tramways urbains, la circulation de voitures automotrices, dont le poids en charge atteint près de 20 tonnes, a conduit à l'adoption de voies très résistantes (nouvelle voie de la Compagnie des Omnibus de Paris avec rail-poutre, à ornière de 40mm, pesant 50 kilogrammes le mètre).

Au point de vue de la largeur de la voie, les tramways français se répartissent comme suit (Situation au 1er janvier 1898) :

	En exploitation	En construction
Voie normale (1m445)	793 km.	83 km.
Voie de 1m06	3	—
Voie de 1m	1988	1152
Voie de 0m75	3	—
Voie de 0m60	121	116
Totaux	2.908 km.	1.351 km.

L'usage de voitures à impériales est assez répandu.

Le tableau ci-après, résumé des statistiques officielles, montre les diverses natures de traction en usage en France au 1er janvier 1899.

La traction à vapeur comprend des locomotives à foyer et sans foyer (système Francq) et des automobiles des systèmes à foyer Rowan, Serpollet et Purrey, ou sans foyer, système Francq. La traction par l'air comprimé est faite au moyen de locomotives ou d'automobiles du système Mékarski.

La traction électrique est réalisée, soit à l'aide d'accumulateurs, soit par prise de courants :

A. — Par fil aérien et trolley ;

B. — Par conducteur souterrain dans un caniveau ;

C. — Par conducteur interrompu, placé au niveau du sol (systèmes Claret-Villeumier et Diatto).

LONGUEUR, EN KILOMÈTRES ET PAR NATURE DE TRACTION DES TRAMWAYS FRANÇAIS AU 1er JANVIER 1890

MODE DE TRACTION	Seine	Départements	Total
Chevaux	166	340	506
Vapeur et chevaux	—	130	130
Chevaux, vapeur, électricité (accumulateurs)	64	—	64
Vapeur	—	2.004	2.004
Vapeur surchauffée	—	5	5
Vapeur (système Serpollet)	—	11	11
Locomotive sans foyer. Vapeur	—	58	58
Électricité (fil aérien)	—	27	27
Locomotive sans foyer	—	20	20
Air comprimé — Vapeur	—	36	36
Air comprimé	36	59	95
Électricité	—	13	13
Électricité — Accumulateurs	—	4	4
Électricité — Fil aérien	—	298	298
Électricité — Conducteur	—	—	—
Souterrain	7	—	7
Funiculaire	2	2	4
Totaux	275	3.007	3.282

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION, OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Construction de locomotives, de matériel de chemins de fer	4.400	16	4	9	3	Seine (34), Nord (26), Seine-et-Oise (15), Meurthe-et-Moselle (11), Sarthe (10)	

Classe 32

MATÉRIEL DES CHEMINS DE FER ET TRAMWAYS [1]

FRANCE

1. **Adt frères**, à Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle). — Panneaux pour garnitures intérieures de wagon-restaurant. PL. V.— D.4

   Exposent également classe 98 (Exposition collective).

2. **Ateliers de Construction du Nord de la France**, à Blanc-Misseron (Nord). — Construction de matériels de chemins de fer et de tramways : 1° Une voiture mixte de 1re et de 2me classes pour chemin de fer à voie de un mètre ; 2° une voiture à traction électrique à accumulateurs, pour tramways. PL. V.— D.4

   Directeur : M. H. Heyn.

3. **Bizouard frères** (Louis et Georges), à Palaiseau (Seine-et-Oise), rue de Paris, 15. — Wagonnets. Voie portative démontable. Plaques tournantes et croisements. PL. V.— D.4

   Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.

4. **Blanc** (Pierre), à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Espérance, 5bis. — Locomotive mixte 1/25 avec son tender. PL. V.— D.4

5. **Brousset** (A.), à Nogent-sur-Marne (Seine), rue de Champigny, 5. — Nouveau mode de jonction des rails. PL. V.— D.4

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

6. **B. Buffaud et T. Robatel,** à Lyon (Rhône), chemin de Baraban, 59 à 69. — Truck moteur pour tramway à air comprimé système Mekarski. PL. V.— D.4

Exposent également classe 19.

Paris 1867, 1er Prix ; Paris 1878, Médaille d'or, Chevalier de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Vienne 1873, 1er Prix.

7. **Carel aîné, Fouché & Cie,** au Mans (Sarthe), rue Chanzy, 61. — Voitures. Wagons à marchandises. PL. V.— D.4

8. **Carénou** (G.), à Paris, rue Godot-de-Mauroi, 34. — Cuivreries pour chemins de fer. PL. V.— D.4

9. **Cauvin-Yvose** (E.), à Paris, rue de Lyon, 55. — Bâche fabriquée en lin Français, traité tant en fibres qu'en graines dans ses usines. Rideaux. Tabliers de wagons. Nappes. Sacs de groupage. Sacoches de douane. Prolonges, etc. Toiles écrues, imperméables et peintes, bâches, prélarts, tentes, sacs, etc. PL. V.— D.4

Petit-fils et successeur de Yvose-Laurent, fournisseur des Chemins de fer et du Ministère de la Guerre.

La maison fabrique, confectionne, vend, entretient et loue. Elle cultive du lin, file, tisse et fait de l'huile, fabrique cordages, ficelles et fait du papier.

Paris 1878, Médaille de bronze, Mention honorable ; Anvers 1885, Diplôme d'honneur ; Barcelone 1888, 2 Médailles d'or ; Paris 1889, 3 Médailles d'or ; Médaille d'argent, Membre du Comité, Croix d'Officier de la Légion d'Honneur ; Bruxelles 1897, Médaille d'or, Membre du Comité de la section française ; Paris 1900, Membre des Comités d'admission et d'installation.

Expose également aux classes 81, 88, 99, 114, 120. Pas exposé avant 1878.

10. **Chaix,** à Paris, rue Bergère, 20. — Publications et cartes relatives à l'exploitation des chemins de fer. PL. V.— D.4

Imprimerie et librairie centrales des chemins de fer.

11. **Charpentier** (Léon), à Saint-Ouen (Seine), rue des Rosiers, 37. — Bâches et toiles imperméables. PL. V.— D.4

12. **Château, père & fils,** à Paris, rue Montmartre, 118. — Horloges de gares ; régulateurs de chemins de fer, angulaires. Cadrans. PL. V.— D.4

13. **Chemins de fer de Bône-Guelma & Prolongements** (Algérie-Tunisie), à Paris, rue d'Astorg, 7. — Matériel roulant. Cartes. Photographies. Documents statistiques. PL. V.— D.4

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent (Cie Bône-Guelma et prolongements) et Médaille de bronze (M. Kowalski).

14. **Chemins de fer de l'Etat**, à Paris, rue de Châteaudun, 42, M. Metzger, Directeur. — Matériel roulant pour voie normale et pour voie d'un mètre. Locomotives et voitures. Matériel de voie. Appareils divers pour signaux, etc. Outillage des gares et installations diverses à l'usage des voyageurs. Pendule dynanométrique. Appareil indicateur et enregistreur des vitesses. Appareil enregistreur des temps et des chemins parcourus. PL. V.— D.4

15. **Chouanard** (Emile), à Paris, rue Saint-Denis, 3. — Machines et outillage pour entretien et pose. Tour à roues de wagon. Machine à scier les rails. Machine à percer, à cintrer les rails. Machine à caler les roues. Pioches, pelles, etc. PL. V.— D.4

Aux Forges de Vulcain.

16. **Compagnie des Chemins de fer de l'Est**, à Paris, rue et place de Strasbourg. — Types et pièces diverses de matériel fixe et de matériel roulant. PL. V.— D.4

M. Barabant, Directeur de la Compagnie.

17. **Compagnie des Chemins de fer du Midi**, à Paris, boulevard Haussmann, 54. — Matériel roulant : Trois locomotives dont deux avec tender ; une voiture de 1re classe à couloir et water-closet ; un wagon tombereau de 15 tonnes, un plan de l'Usine électrique de la gare de Bordeaux-Saint-Jean. — Matériel de la voie : Un tronçon de chacun des divers types de voie employés depuis l'origine de la Compagnie jusqu'à ce jour. Un appareil de manœuvre et de calage d'aiguilles. Photographies et dessins de la gare de Bordeaux-Saint-Jean. Plans primitifs et successifs des gares de Bordeaux et de Toulouse. Dessins de matériel roulant. PL. V.— D.4

18. **Compagnie des Chemins de fer Nogentais**, à Paris, rue de Londres, 10. — Automobile de tramway électrique. PL. V.— D.4

19. **Compagnie du Chemin de fer du Nord,** à Paris, rue de Dunkerque, 18. M. SARTIAUX, Ingénieur en chef de l'Exploitation. — Plan relief et réduit d'une station de voie unique donnant la disposition étudiée par la Compagnie pour l'enclenchement des aiguilles. Plans de la gare de Paris et diverses gares maritimes. Locomotive Compound grande vitesse avec son tender. Voiture mixte à bogies, à couloir latéral. Wagon à houille pouvant recevoir 20 tonnes de chargement. Wagon spécial monté sur bogies, de 35 tonnes de capacité, pour le transport des grosses pièces. Voie 45$^{k.}$; Appareils de voie divers, en rails de 45$^{k.}$. Tringle élastique. Appareil de manœuvre de changement à deux voies sous chaussée pavée. Signaux réglementaires d'une bifurcation. Appareils de rappel et à manœuvres combinées. Désengageurs à manœuvres combinées. Grue hydraulique à fort débit pour trains rapides. Treuil métallique. Arrêts mobiles. Gabarit nouveau modèle. Contact fixe dit « Crocodile ». Plaque tournante mue électriquement. Appareils de block-système pour voie unique et double voie. Appareils de Contrôle et d'éclairage électrique des signaux. Avertisseurs du passage des trains aux bifurcations. Appareils de manutention électrique : cabestans, monte-charges, etc. Appareils d'éclairage électrique des trains. Manœuvre et calage des aiguilles à distance par l'électricité. Porte-pétard électrique. PL. V.— D.4 et VINCENNES.

20. **Compagnie des Chemins de fer d'Orléans,** à Paris. — Dessins et photographies de voitures et de wagons, dessins de la traction électrique dans Paris, prospectus, livrets et affiches illustrées. Locomotive électrique ; locomotive « Compound » à grande vitesse ; trois voitures à voyageurs. — Types de voies et d'appareils. Dispositif d'enclenchement électrique et mécanique entre sémaphores électriques, enregistreur demi-fixe de la vitesse des trains, avec ses pédales. PL. V.— D.4 et VINCENNES.

21. **Chemins de fer de l'Ouest** (Compagnie des), à Paris, rue de Rome, 20. — Appareils de matériel fixe. Matériel roulant. Machines-outils diverses. PL. V.— D.4

Hors Concours aux Expositions universelles de : Paris 1855, Paris 1867, Paris 1878, Paris 1889, Londres 1851, Londres 1862, Vienne 1873.

22. **Compagnie des Chemins de Fer Paris-Lyon-Méditerranée,** à Paris, rue Saint-Lazare, 88. — Nouveaux types de voitures. Locomotive électrique. Appareils de block, Serrures Bourré. Types de voie. Blok automatique Hall. Servo-moteur Auvert. Dessins des nouveaux types de machines.

PL. V.— D.4 et VINCENNES.

23. Compagnie des Chemins de fer à Traction électrique de Pierrefitte, Cauterets & Luz à Paris, rue de Londres, 21. — Chemin de fer d'intérêt local. PL. V.— D.4

24. Compagnie continentale d'exploitation des Locomotives sans foyer, à Paris, rue Auber, 19. — Locomotives à vapeur sans feu pour traction des tramways. Locomotives à grand volume d'eau et de vapeur accumulée pour chemins de fer. Voitures automobiles. PL. V.— D.4

Expositions universelles de : Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

25. Compagnie de Fives-Lille pour constructions mécaniques et entreprises, à Paris, rue Caumartin, 64. — Locomotive Compound à 8 roues accouplées et à bissel à l'avant, avec tender à deux bogies pour la Société du chemin de fer de l'Est chinois (Russie). — Truck à deux essieux rayonnants et équipement électrique à deux moteurs de 25 chevaux pour Voitures de Tramways. — Pompe de compression d'air, à deux phases, pour freins continus de chemins de fer. — Appareils de freinage et accessoires. PL. V.— D.4

Expose également classes 19, 20, 21, 23, 29, 55 et 59.

26. Compagnie française pour l'Exploitation des procédés Thomson-Houston, à Paris, rue de Londres, 10. — Locomotive électrique. Voitures automobiles de différents modèles. PL. V.— D.4

27. Compagnie française de Matériel de chemins de fer, à Ivry-Port (Seine), rue Nationale, 57, et à Paris, avenue du Coq, 4. — Constructions de voitures et wagons de chemins de fer et de tramways. — Voitures de Tramways de pénétration dans Paris. PL. V.— D.4

Société anonyme au capital de 3.500.000 francs.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, deux Médailles d'or ; Vienne 1873, Diplôme d'honneur.

28. Compagnie Franco-Algérienne, à Paris, rue Pigalle, 6. — Plans et photographies. PL. V.— D.4

29. Compagnie générale des Omnibus de Paris, à Paris, rue Saint-Honoré, 155. — Une automotrice à air comprimé. Une automotrice à accumulateurs électriques. Une automotrice à chauffage direct. Une automotrice à chauffage aux huiles lourdes. Appareils spéciaux pour voies de tramways. Dessins d'usines. Remises, etc.
PL. V.— D.4

Entreprise générale d'ommibus et de tramways.

Paris 1867, Médailles d'argent, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or, Rappel de Médailles d'or et 3 Médailles de bronze ; Paris 1889, 4 Médailles d'or et 4 Médailles de bronze ; Londres 1851, Médaille de bronze ; Londres 1862, Médaille de bronze et Médaille d'argent.

30. Compagnie Industrielle de Traction pour la France et l'Etranger, à Paris, rue du Rocher, 28. — Une voiture automotrice, de 32 à 40 places, pour traction électrique système « Diatto ». PL. V.— D.4

31. Compagnie Internationale du Frein Electro-hydraulique Durey, à Paris, rue Caumartin, 73. — Frein pour chemins de fer, tramways. PL. V.— D.4

32. Compagnie internationale des Wagons-Lits et des Grands Express Européens, à Paris, 63, boulevard Haussmann. — Matériel roulant de chemins de fer. PL. V.— D.4

M. Nagelmackers (Georges), Administrateur-Directeur Général.

Voiture-lits, construite par la Compagnie générale de construction à Saint-Denis (Seine), spécialement aménagée pour circuler dans les pays chauds.

33. Compagnie des Tramways de Paris & du département de la Seine, à Paris, rue de Londres, 19. — Entreprise de transports en commun. Modèles. Albums. Cartes. Dessins et plans. PL. V.— D.4

M. Broca (Georges), directeur.

34. Compagnie des Tramways mécaniques des environs de Paris, à Paris, rue Auber, 19. — Voitures automotrices électriques (nouveau système). Modèles et dessins.
PL. V.— D.4

35. **Compagnie des Wagons-Réservoirs** à Paris, rue Lafayette, 83. — Transport des liquides : Wagon-réservoir breveté, système J. Rotival, à deux compartiments superposés, pour le transport de tous les liquides et plus spécialement des vins, alcools. Wagons spéciaux pour les huiles, pétroles, flegmes et mélasses. Wagons brevetés J. Rotival, pour le transport des raisins. PL. V.— D.4

M. Rotival (Jules), Directeur technique et Président du Conseil d'Administration.

Exposition internationale de Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

36. **Corpet** (Mme Vve L.) & **Louvet** (L.), à Paris, avenue Philippe-Auguste, 117. — Locomotives à voie d'un mètre. PL. V.— D.4

37. **Coulaud** (Noel) & Cie, à Paris, impasse de la Baleine, 7. — Cuivreries pour chemins de fer et tramways. Serrures pour portières de chemins de fer, avec suppression du loqueteau. Serrures pour portes roulantes et roulement des portes. Stores pour chemins de fer, tramways, bateaux, appartements. Tableaux. PL. V.— D.4

Serrures approuvées par le Ministre des Travaux Publics.

Paris 1889, Mention honorable ; Chicago 1893, Hors Concours.

38. **Coulon** (Georges), à Paris, rue Oberkampf, 99. — Accessoires de la voie. Attaches des rails Vignole sur traverses, par systèmes de tirefonds fixes et taquets mobiles. PL. V.— D.4

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Mention honorable.

39. **Coutas** (Daniel), à Lyon (Rhône), avenue de Saxe, 243. — Enregistreur. Contacts. Sémaphores. Projecteurs. Levier. PL. V.— D.4

40. **Delabie** (Laurent), à Bouvaincourt (Somme). — Cuivreries spéciales pour voitures de chemins de fer et tramways. PL. V.— D.4

41. **Desouches, David** & Cie, à Pantin (Seine), route des Petits-Ponts, 44. — Voitures de chemin de fer (à bogies) pour voie normale. PL. V.— D.4

42. **Dietrich** (de) & Cie, Constructeurs, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle). — Voie normale : 1° Voiture de 1re classe à couloir avec deux salons-lits et fourgon à bagages, type Nord sur boggies : 2° voiture à couloir et à intercirculation, de 1re classe avec salons-lits, type Est, sur 2 essieux. — Voie étroite : 3° Une voiture mixte 1re, 2me et 3me classe, à guérite sur boggies, type chemins de fer départementaux ; 4° une voiture de tramways fermée, automotrice. PL. V.— D.4

Paris 1855, Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Grand-Prix de 10.000 francs, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Londres 1851, Première Médaille ; Vienne 1873, Médaille d'or, Hors Concours, Membre du Jury ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

43. Digeon (J.) & **fils aîné**, à Paris, rue du Terrage, 15. — Plans en relief. Machines nouvelles. Photographies du fourgon dynamométrique de la Compagnie du chemin de fer de l'Ouest, de la balance hydrostatique pour tarage des ressorts de locomotives, de l'appareil à laps de temps pour la fermeture automatique d'un signal au bout d'un temps déterminé. Un appareil auto-indicateur du travail dans les cylindres de locomotives de MM. Dubois et Brillé. Kinémographes. PL. V.— D.4

Modèles pour l'enseignement.

Paris 1878, Médaille de bronze; Paris 1889, Médaille d'or; Chicago 1893, Hors Concours; Paris 1900. Membre des Comités d'admission et d'installation.

44. Drillon (Eugène), à Choisy-le-Roi (Seine-et-Oise). — Indicateur de la marche des trains. PL. V.— D.4

45. Dufour (Eug.), décorateur-héraldiste, à Paris, place Boulnois, 5. — Exposition de peintures de lettres, ornements, armoiries, monogrammes, inscriptions en décoration transposable. PL. V.— D.4

Fournisseur des Chemins de fer du Nord et de l'Est et des grands constructeurs de tramways.

46. Faucille fils (Jules et Hippolyte), à Paris, rue du Château-d'Eau, 9. — Toiles et bâches imperméables pour chemins de fer, wagons, voitures, bateaux et abris divers. PL. V.— D.4

Usines à Saint-Denis (Seine), Laecken-lès-Bruxelles (Belgique), Tilbourg (Hollande). — Paris 1878 et Paris 1889, Médailles de bronze.

47. Flaman (Eugène), à Paris, rue de l'Aqueduc, 7bis. — Appareil indicateur enregistreur de vitesse appliqué à une locomotive de la Compagnie de l'Est. PL. V.— D.4

Chevalier de la Légion d'Honneur.

48. Fonty frères, à Dijon (Côte-d'Or), rue Jean-Jacques-Rousseau, 23. — Déchargeur pour bois en grume. PL. V.— D.4

49. Francq (Léon), à Paris, avenue Victor-Hugo, 48. — Matériel de traction. Voitures et wagons. Voies et matériel fixe. Exposition des lignes étudiées, créées et exploitées depuis 1871 et des applications de traction mécanique des tramways. PL. V.— D.4

Paris 1878. Médaille d'argent; Paris 1889, Médailles d'or; Amsterdam 1883, Médaille d'or. — Chevalier de la Légion d'Honneur

50. Gallet (Théodore), à Tours (Indre-et-Loire), rue Jules-Charpentier, 109. — Chauffage hygiénique pour voitures de chemins de fer. PL. V.— D.4

51. Genot & Clairdent, à Nouzon Ardennes). — Ferrures diverses, pour matériel fixe et roulant de chemins de fer. PL. V.— D.4

Successeurs de Genot (A.).
Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

52. Gillet, Forest & Cie, à Paris, boulevard Henri-IV, 32. — Appareils d'éclairage et de chauffage. PL. V.— D.4

53. Grouvelle (Jules) **& Arquembourg** (H.), à Paris, rue du Moulin-Vert, 71. — Appareils de chauffage pour voitures de chemins de fer. Dessins. Purgeurs automatiques. PL. V.— D.4

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury, Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur à M. Grouvelle.

54. Guédon (Pierre), à Paris, rue Michel-Bizot, 183. — Modèle de distribution à recouvrements intérieurs et extérieurs. PL. V.— D.4

55. Guichard (J.) **& Cie,** à Paris, rue de la Douane, 24. — Appareils d'éclairage pour chemins de fer et tramways. PL. V.— D.4

56. Hanquet, Aufort & Cie, à Vierzon (Cher). — Matériel de chemins de fer et tramways. — Voitures motrice et de remorque pour tramways électriques. PL. V.— D.4

Ingénieur-Délégué à Paris : M. Jouffret, 32, place Saint-Georges.

57. Labbé (Léon), à Paris, boulevard Voltaire, 71. — Serrure pour wagon. PL. V.— D.4

58. Lacroix (Etienne), à Toulouse (Haute-Garonne), rue Rempart-Matabiau, 33. — Pétards colorants Rixens-Lacroix, pour signaux de chemins de fer, brevetés S.G.D.G.. PL. V.— D.4

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'or.

59. Lallemant (Louis) & Cie, à Paris, boulevard de la Villette, 50. — Ressorts à lames articulées. Coussins. Banquettes. Dossiers à lames articulées pour voitures et fourgons. **PL. V.— D.4**

(Système Louis Lallemant, breveté S. G. D. G.), pour voitures et fourgons de chemins de fer, tramways, salles d'attente, etc.

60. Lancrenon (Ferdinand), à Paris, rue de Rennes, 45. — Dessins relatifs à un système de chauffage des trains de chemins de fer. **PL. V.— D.4**

61. Le Brun (E. et J.), à Paris, rue Auber, 12. — Guides Conty destinés à favoriser les voyages. **PL. V.— D.4**

62. Legeay (Louis), à Orléans (Loiret), rue de la Gare, 12. — Une locomotive « Tenbrinck » en réduction. **PL. V.— D.4**

63. Le Loutre, à La Varenne-Saint-Hilaire, rue du Clos, 25. — Appareil de protection pour chemin de fer. **PL. V.— D.4**

64. Letaud (Paul), à Conches (Eure). — Roues de tramway en fonte de fer. **PL. V.— D.4**

Usine métallurgique. Fonderie de fer. Ateliers de construction.

65. Linou (Joseph), à Montélimar (Drôme), rue de Sarda. — Appareil d'accrochage automatique pour voitures et wagons en réduction. **PL. V.— D.4**

66. Luchaire (Henri), à Paris, rue Erard, 27. — Appareils d'éclairage divers à l'huile, au pétrole, au gaz, à l'électricité, à l'acétylène. Appareils de chauffage ; chaufferettes à eau et à vapeur pour chemins de fer et tramways. **PL. V.— D.4**

Hors Concours aux Expositions universelles de Paris 1878 et 1889.

67. Magnard & Cie, à Fourchambault (Nièvre). — Wagons et matériel de voie. **PL. V.— D.4**

Société nouvelle des Fonderies et Ateliers de construction de Fourchambault et la Pique.

Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or.

68. Mallet (Anatole), à Paris, avenue Trudaine, 30. — Dessins et photographies de locomotives Compound. **PL. V.— D.4**

69. Morandiere (Jules), à Paris, rue Decamps, 19.— Dessins de projets de locomotives. PL. V.— D.4

70. Mourraille (G.), à Paris, rue Taitbout, 80. — Chemins de fer aériens sur câbles, système Otto-Pohlig ; Élévateurs. Convoyeurs. Chemins de fer pour mise en tas automatique, système Hunt. PL. V.— D.4

71. Muller & fils, à Paris, rue de Châteaudun, 50. — Petit matériel de chemin de fer pour quais. Cabrouets, brouettes, tricycles, etc. ; Mobilier intérieur des gares : Casiers à billets, etc. PL. V.— D.4

Usine à Saint-Ouen (Seine), avenue Michelet, 24.

72. Neveu (E.) **& fils**, à Paris, rue d'Uzès, 13. — Galons, passementeries et tissus pour voitures et wagons. PL. V.— D.4

Manufacture de galons, passementeries et tissus divers.

Récompenses : Paris 1889, Grand-Prix et Médaille d'or ; Chicago 1893, Chevalier de la Légion d'honneur.

73. Niclausse (J. et A.), à Paris, rue des Ardennes, 24. — Construction de générateurs à vapeur. Générateurs multitubulaires pour chemins de fer, tramways, traction automobile, omnibus, etc. PL. V.— D.4

Société des générateurs inexplosibles. « Brevets Niclausse ».

M. J. Niclausse, Chevalier de la Légion d'Honneur.

Fournisseurs de la force motrice de l'Exposition, sections française et étrangères.

74. Normand (J.-A.), au Havre (Seine-Inférieure), rue du Perrey, 66. — Modèle de paravent. Rail de tramway. PL. V.— D.4

75. Panoux (François), Estacion del Norte à Valladolid (Espagne). — Modèle d'un nouveau mécanisme de distribution à grande détente pour locomotives. PL. V.— D.4

76. Peignon fils, à Paris, avenue de Breteuil, 74. — Clôtures. Treillages « Peignon » Nouveautés ; Grillages. PL. V.— D.4

A Nantes, boulevard de Doulon, 4 et à Bordeaux, gare de Brienne.

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille de bronze.

77. **Philippeau** (Henri), à Sablé (Sarthe), rue de l'Isle. — Dessins et descriptions relatifs à des appareils de sécurité pour les chemins de fer. PL. V.— D.4

78. **Piat & ses fils**, à Paris, rue Saint-Maur, 85. — Roues de tramways. PL. V.— D.4

79. **Pilter**, à Paris, rue Alibert, 24. — Saleuse « Pilter », appareil à traction mécanique pour l'épandage du sel sur les voies ferrées. PL. V.— D.4

80. **Revue générale des Chemins de fer** et des Tramways, à Paris, rue de Dunkerque, 18. — Collection complète depuis 1878 (40 volumes environ) avec table générale des matières. PL. V.— D.4

81. **Richard** (Adolphe), à Paris, rue Saint-Jacques, 247. — Appareils contrôleurs électriques des pointes d'aiguilles, de changement de voie. Commutateurs de disques. Pédale d'avertissement du passage des trains. PL.V.— D.4

Exposition universelle de Paris 1889, Mention honorable.

82. **Robine** (Frédéric), à Barc, canton de Beaumont-le-Roger (Eure). — Maquette d'un système supprimant les collisions. PL. V.— D.4

83. **Rondeau** (Edmond), à Clamart (Seine), rue de Vanves, 8. — Attelage automatique. PL. V.— D.4

84. **Saint frères**, à Paris, rue du Louvre, 34. — Bâches pour wagons. Toiles enduites et sablées pour couvertures de wagons. PL. V.— D.4

Fabrication du lin, du chanvre et du jute.
Paris 1878 et 1889, Membre du Jury.

85. **Saint-Arthur**, à Dieppe (Seine-Inférieure), rue Thais, 40. — Un modèle de locomotive. PL. V.— D.4

86. **Savoie** (Ch.), à Paris, passage Delessert, 3. — Paniers en rotin: de douane, à colis postaux et à charbons. Joncs et rotins préparés, joncs vernis. PL. V.— D.4

Expositions universelles de Paris 1878, 1889, Médailles d'argent.

87. **Saxby** (John), à Creil (Oise). — Appareils d'enclenchements pour postes d'aiguilleurs et autres appareils de sécurité pour chemins de fer. PL. V.— D.4

Expositions universelles de : Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or.

88. **Schneider & Cie**, maîtres de forges, à Paris, boulevard Malesherbes, 1. — Locomotive à vapeur et tender. Locomotive électrique. PL. V.— D.4

89. **Société anonyme des anciens Établissements Panhard & Levassor**, à Paris, avenue d'Ivry, 19. — Voitures automobiles sur rails. PL. V.— D.4

Exposition universelle Bruxelles 1897, Grand-Prix.

90. **Société anonyme de l'Appareil contrôleur**, à Paris, rue de Castellane, 6. — 1° Appareils distribuant les tickets de chemin de fer de 1re, 2me et 3me classe de plein tarif, de demi-places, de militaires et d'aller et retour, soit 12 sortes de tickets pour chaque station ; 2° appareil pour le contrôle des tickets de chemins de fer dits « passe-partout » ; 3° appareil à composteurs interchangeables ; 4° appareil à composteur fixe distribuant des tickets de même catégorie, et à contrôle simplifié ; 5° appareil distributeur de tickets pour chemins de fer sur routes, applicable aussi aux établissements publics ayant différents prix d'entrée ; 6° appareil pour recensements et statistiques. PL. V.— D.4

Appareils pour l'impression, la distribution et le contrôle simultanés de toutes espèces de tickets et particulièrement pour les chemins de fer.

91. **Société anonyme de la Carrosserie Industrielle**, rue du Faubourg-Saint-Martin, 228. — Un train complet à voie d'un mètre. PL. V.— D.4

Société anonyme au capital de 3.000.000 francs, à Paris.
Constructions de tramways et de matériel de chemins de fer.

92. **Société anonyme Franco-Belge pour la construction des machines et du matériel de chemins de fer**, à Paris, avenue de l'Opéra, 10. — Une locomotive. Une voiture. PL. V.— D.4

Ateliers à Raismes près Valenciennes et à La Croyère (Belgique).

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur et Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

93. Société anonyme française de Peintures laquées et d'Enduits sous-marins, à Paris, place de Valois, 7. — Peinture spéciale dite laque française « Ripolin », pour matériel de chemins de fer. PL. V.— D.4

Fabrication de peintures laquées.
Exposition universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'or.

94. Société anonyme de travaux Dyle & Bacalan, à Paris, avenue Matignon, 15. — Matériel roulant pour chemins de fer et tramway. Véhicules divers sur rails pour chemins de fer et tramways et pièces détachées de leur fabrication. PL. V.— D.4

Expositions universelles de : Amsterdam 1883, Grand Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur, Diplôme de Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

95. Société anonyme des Usines de Mazières, à Bourges (Cher). — Spécimens et modèles d'appareils de voie pour chemins de fer à voie normale ou étroite et pour tramways. Plaques tournantes. Aiguillages. Leviers de manœuvres, etc. Dessins.
PL. V.— D.4

Hauts-fourneaux, fonderies, ateliers de constructions.
Exposition universelle de Paris 1885, Médaille de 1re classe.

96. Société anonyme des Usines et Fonderies de Baume & Marpent, à Haine-Saint-Pierre (Belgique), et à Paris, rue Lafayette, 107. — Matériel fixe et roulant pour chemins de fer et tramways. Ponts et charpentes. Chaudronneries. Deux wagons à marchandises pour chemins de fer à voie normale ou à voie étroite Des essieux montés. Roues. Boîtes à huile et Ferrures de wagons. Ferrures diverses et appareil de changements et croisements de voie. Albums et photographies de matériel divers.
PL. V.— D.4

Usine à Marpent (Nord).
Ateliers de constructions mécaniques.

97. Société des Chemins de fer algériens, à Paris, rue d'Antin, 14. — Cartes, Plan en relief, Modèle. PL. V.— D.4

98. Société de Construction des Batignolles, à Paris, avenue de Clichy, 176. — 1° Une locomotive Compound à 4 cylindres, à 2 essieux couplés et avec boggie à 2 essieux, construite dans ses ateliers pour la Compagnie des chemins de fer de Paris à Lyon et à la Méditerranée, d'après les dessins de la Compagnie (locomotive à voie normale), 2° Modèle du pont Troïtzki en construction sur la Néva à Saint-Pétersbourg. PL. V.— D.4

Précédemment Ernest GOUIN et Cie.

99. Société française des Chemins de fer à navires, à Paris, boulevard Haussmann, 21. — Transport des navires par voies ferrées. Modèles de docks locomoteurs. Plans et projets divers. PL. V.— D.4

100. Société française de Constructions mécaniques, à Paris, rue de Londres, 21. — 1° Une chaudière de locomotive ; 2° Collection de dessins et photographies. PL. V.— D.4

Anciens établissements Cail.

Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie.

Paris 1855, Grande Médaille d'Honneur, cinq Médailles d'argent ; Paris 1867, deux Médailles d'or, une Médaille d'argent ; Paris 1878, deux Grands Prix, trois Médailles d'or, trois Médailles d'argent ; Paris 1889, deux Grands Prix, trois Médailles d'or ; Londres 1851, Council-Medal ; Londres 1862, trois Médailles ; Vienne 1873, Médaille de Mérite ; Amsterdam 1883, trois Diplômes d'Honneur, une Médaille d'or ; Anvers 1885, six Diplômes d'Honneur, trois Médailles d'or.

101. Société des freins Soulerin, à Paris, rue des Mathurins, 25. Collaborateur : M. CHAPSAL. — Freins pour chemin de fer et tramways : Freins continus pneumatiques, à vide ou à air comprimé, à action directe ou automatique, ou semi-directe, semi-automatique, commande électro-pneumatique (système Chapsal). PL. V.— D.4

Exposition internationale Bruxelles 1897, Médaille d'or.

102. Société Générale des Freins Lipkowski, à Paris, rue Taitbout, 37. — Freins continus automatiques, à air comprimé, à action rapide et modérable. Pompes de compression. Robinets de mécanicien. Accélérateurs. PL. V.— D.4

103. **Société générale des Chemins de fer économiques**, à Paris, cité de Londres, 4. — Dispositions spéciales de voies à 4 rails pour traction mixte et traction séparée sur lignes à voies d'écartements différents. PL. V.— D.4

Construction et exploitation de chemins de fer et de tramways.

104. **Société des Ingénieurs civils de France**, à Paris, rue Blanche, 19. — Travaux de la Société depuis sa fondation. PL. V.— D.4

105. **Société métallurgique de Gorcy**, à Gorcy (Meurthe-et-Moselle). — Plaque tournante. Aiguillages de chemins de fer et tramways; Auspects Cito et Funck pour relevage des voies. Coussinets. Tirefonds. Boulons d'éclisses. Pièces de forge. PL. V.— D.4

Mines de fer. Charbonnage. Fours à coke. Hauts-Fourneaux. Forges. Laminoirs. Ateliers de construction. Fonderie. Atelier spécial pour les cuvelages en fonte de puits de mine. Boulonnerie. Tréfilerie. Pointerie. Chaînerie.

Maison fondée en 1832.

Médaille d'or, Paris 1889; Hors Concours, Membre du Jury Exposition internationale de Bruxelles 1897.

106. **Société nouvelle des Établissements Decauville aîné**, à Paris, boulevard Malesherbes, 13. — Locomotives. Voitures. Wagons. Voie d'un mètre. Voie normale. PL. V.— D.4

107. **Société nouvelle des Établissements de l'Horme et de la Buire**, à Lyon (Rhône), rue Victor-Hugo, 8. — Matériel de chemin de fer et tramways. PL. V.— D.4

108. **Société Thomson-Houston**, à Paris, rue de Londres, 8. — Tramways électriques. PL. V.— D.4

109. **Soubielle** (Dominique), à Formiguères (Pyrénées-Orientales). — Un frein automatique. PL. V.— D.4

110. **Union technique des Chemins de fer d'intérêt local et des Tramways de France**, à Paris (hôtel des Ingénieurs civils), rue Blanche, 19. — Chemins de fer et tramways. Cartes. Dessins. Plans. Photographies. Albums. Modèles de machines, etc. PL. V.— D.4

111. Vedovelli (E.) & **Priestley** (Ch.), à Paris, rue Saint-Charles, 160. — Traction électrique par ligne aérienne. Appareillage et outillage nécessaires pour l'installation de ces lignes. Prises de courant. Contact superficiel (système breveté S.G.D.G.). Caniveau (système breveté S.G.D.G.), etc. PL. V.— D.4

Constructions électriques.

112. Viard (L.-Edouard), à Valence (Drôme), rue de Châteaudun, 8. — Agrafe-Wagons. PL. V.— D.4

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Lescure** (Jules), à Oran, rue de Mostaganem, 54. — Étude sur les chemins de fer algériens, ce qu'ils sont et ce qu'ils doivent être.
PL. VI.— D.3

2. **Romoli** (Scipion) & **Caprioli**, à Alger, place Mahon, 1. — Avertisseur de chemin de fer pour prévenir les rencontres de train.
PL. VI.— D. 3

3. **Subra** (F.), à Alger, rue Jenina, 2. — Deux bascules métalliques à l'usage des chemins de fer. Une brouette pour le transport des bascules.
PL. VI.— D.3

Constructeur. — Maison fondée en 1854.

COTE FRANÇAISE DES SOMALIS

1. **Compagnie Impériale des Chemins de fer Éthiopiens**, à Paris, rue Scribe, 5. — Cartes du tracé du chemin de fer.
PL. VI.— E.3

COTE D'IVOIRE

1. **Colonie de la Côte d'Ivoire** (La), à Paris, rue d'Assas, 5. — Cartographie et topographie.
PL. VI.— E.3

GUINÉE FRANÇAISE

1. **Comité local d'Exposition**, à Conakry. — Cartes et documents sur le chemin de fer de la Guinée.
PL. VI.—D.2

INDO-CHINE

1. **Gouvernement Général de l'Indo-Chine.** — Documents sur les chemins de fer Indo-Chinois. **PL. VI.—D.** et **E.2** et **3**

RÉUNION

1. **Bossinot de Pomphily** (François), à Bois-de-Nèfles-Saint-Paul. — Appareil automatique aérien pour le transport des fardeaux. **PL. VI.— D.2**

2. **Robert** (Fleury), à Saint-Paul. — Câble aérien pour le transport des cannes à sucre. **PL. VI.— D.2**

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Allgemeine Elektrizitaets Gesellschaft**, à Berlin. — Locomotive électrique pour chemins de fer à voie normale, pouvant remorquer 200 tonnes à la vitesse de 50 kilomètres à l'heure. **VINCENNES**

2. **Beeri** (Adolf), à Augsbourg. — Modèle d'un système d'attelage automatique des wagons de chemin de fer. **VINCENNES**

3. **Berliner Maschinenbau Aktien Gesellschaft**, ci-devant L. Schwartzkopf, à Berlin. — Locomotive compound à huit roues pour trains omnibus et tender. **VINCENNES**

Les usines fondées en 1852 construisent des locomotives, des machines à vapeur, des réservoirs hydrauliques, des pompes à air comprimé, des machines à composer, des dynamos et des électro-moteurs, des torpilles, des pièces forgées ainsi que des ouvrages de fonte, de fer et autres métaux et occupent environ 2.000 ouvriers.

4. **Borsig** (A.), à Tegel près de Berlin. — 1° Une machine à vapeur de 2.500 chevaux ; 2° une locomotive à train express avec surchauffeur à quatre essieux, dont deux accouplés, **VINCENNES**

Ateliers de construction et fonderie en fer.

Représentant à Paris : L'Ingénieur L. Courtois, dans la section des machines motrices pour l'électricité. Maison fondée en 1837. Nombre d'ouvriers 8.000. Paris 1855, une Grande Médaille d'or ; Paris 1867, Médaille d'or ; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur ; Philadelphie 1876, Médaille de bronze ; Bruxelles 1897, Médaille de bronze

5. Breslauer Actien-Gesellschaft Fur Eisenbahn-Wagenbau, à Breslau. — Un wagon-salon, un wagon de poste. VINCENNES

6. Continentale Gesellschaft fur elektrische Unternehmungen, à Nuremberg. — Chemins de fer. Chemin de fer suspendu électrique à deux voies à rail unique. Grandeur naturelle. VINCENNES

Fournisseur de la partie électrique : Elektrizitäts-Aktiengesellchaft vormals Schuckert et Cie, à Nuremberg.

Expose en outre des vues photographiques du chemin de fer suspendu électrique de Barmen-Elberlfeld-Vohwinkel dans le pavillon de la Elektrizitäts-Aktiengesellchaft vormals Schuckert et Cie, Champ de Mars (Groupe V, Électricité).

7. Dietrich (DE) **& Cie**, à Niederbronn (Alsace). — Voiture à voyageurs de 3e classe avec intercommunication. VINCENNES

Voitures automobiles système Amédée Bollée fils. Cab moteur de 9 chevaux. Petit Duc de 7 chevaux. Voiture de chasse de 9 chevaux. Une cuve en fonte émaillée pour produits chimiques.

Représentants pour l'industrie chimique, Dr Isbertin à Francfort ; pour le matériel des chemins de fer, Ing. Fischer à Strasbourg ; pour les voitures automobiles, Reiss et Cie, Oberwalestrasse, 16 Berlin.

Pour la Haute Allemagne, Dr Isbert, Francfort ; pour les bords du Rhin, Ch. Barth Weisenau, Mayence, pour l'Alsace-Lorraine, Schellbaum, Strasbourg ; pour la Bavière-Wurtemberg, Gebreider Beissbarth, Munich.

Maison fondée en 1684 : Paris 1855, Médaille d'Honneur ; Paris 1867, Médaille d'or, prix du nouvel ordre de récompenses ; Londres 1851, Médaille ; Londres 1862, Mention honorable ; Vienne 1873, Hors Concours ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or et Médaille de vermeil ; Barcelone 1888, Médaille.

8. Duesseldorfer Eisenbahnbeardf, à Duesseldorf Oberbilk. — Wagons à voyageurs. VINCENNES

Fabrique de matériel roulant de chemins de fer.

9. Elektrizitäts Actien Gesellschaft, vorm. Schuckert & Cie, à Nuremberg. — Plans et dessins de voies ferrées à traction électrique. PL. V.— D.4

10. Fabrique de Wagons de chemins de fer, van der Zypen et Charlier, à Cologne-Dentz. — Wagon-lit. Wagon-restaurant. Wagon-salon. VINCENNES.

Wagon-lit des chemins de fer de l'Etat prussien. — Wagon-restaurant de la Compagnie des wagons-restaurants allemands. Wagon-salon de Sa Majesté le Roi de Siam. — Maison fondée en 1845. Nombre d'ouvriers : 2.500. Production annuelle : 5.000 wagons de marchandises, 500 wagons de voyageurs et voitures électriques. Exportation en Hollande, Turquie, Danemark, Suisse, Japon, Chine, Indes Néerlandaises, Transvaal, Afrique du Sud, Colonies, Siam, Venezuéla, etc., etc.

Médailles obtenues : Paris 1867, Vienne 1873, Sidney 1879.

11. Fabrique de Wagons, ci-devant **P. Herbrand & Cie**, à Cologne-Ehrenfeld. — Une voiture à voyageurs avec couloir latéral. VINCENNES

12. Felten & Guilleaume, Carlswerck, Actien Gesellschaft, à Mülheim-sur-Rhin. — Câbles pour chemins de fer funiculaires. PL. V.— D.4

Fils isolés et câbles pour télégraphie, téléphonie, éclairage électrique et transport de force, fils tendeurs, fils Trolley et Railbonds en cuivre pour Trams électriques, cordes métalliques, fils de fer, d'acier, de bronze et de cuivre. Ronces artificielles, grillages mécaniques. Paillassons métalliques, chaînes lisses à tisser. Nombre d'ouvriers : 5.000. Production annuelle : 80.000 tonnes. Marque déposée.

13. Gastell Frères, à Mombach, près Mayence.— Voiture à voyageurs. VINCENNES

14. Henschel et fils, à Cassel. — Locomotives. VINCENNES

15. Koppel (ARTHUR), à Berlin. — Modèle d'un chemin de fer portatif électrique en combinaison avec des plans inclinés à traction électrique. PL. V.— D.4

Succursales en Europe, Paris, 28, boulevard des Italiens, Bruxelles, Madrid, Londres E. C. Ans-les-Liège. Fabriques et succursales : Bochum en Westphalie, Saint-Pétersbourg, Budapest, Bucarest. Nombre d'ouvriers : 1.200. Voir aussi l'exposition de la Chambre des Mines de la République Sud-Africaine.

16. Locomotivfabrick Krauss & Comp, Société anonyme, à Munich. — 3 Locomotives : 1° Locomotive-express à 6 essieux, dont 2 accouplés avec essieu moteur auxiliaire système Krauss. Bogie à l'avant. Bissel à l'arrière. 2° Locomotive-tender à voyageurs, à 5 essieux, dont 2 accouplés, type de l'État bavarois. Truc combiné système Krauss à l'avant, bogie à l'arrière. 3° Locomotive-tender pour voie de 0m 60, à 3 essieux accouplés, Bissel à l'arrière. VINCENNES

17. Maffei (J.A.), à Munich.— Locomotives. VINCENNES

18. Maschinenfabrik Esslingen, à Esslingen. — Locomotive à roue dentée pour chemin de fer à crémaillière. VINCENNES

19. La « Sächsische Maschinenfabrik », vormals Rich. Hartmann, Actiengesellschaft », à Chemnitz. — Locomotives. Trois locomotives : 2/5 locomotive à grande vitesse (quatre cylindres) avec tender à 4 essieux, pour les chemins de fer de l'Etat de Saxe. 3/5 locomotive à marchandises avec tender à 4 essieux, pour les chemins de fer de l'Etat de Norvège. 2/3 locomotive-tender avec chauffage au pétrole pour les Indes-néerlandaises. VINCENNES

Représentant pour la France : Paris, 65, rue de la Victoire : E. Franck de Préaumont. Capital social : 12.000.000 marks. Fondée en 1837. Nombre du personnel : 5.150.

Spécialités : locomotives, machines à vapeur, chaudières, machines-outils, turbines, machines à tisser, à filer. Production annuelle : 17 à 18 millions de marks, dont 40 % pour l'exportation. Paris 1855, Médaille 1re classe ; Paris 1867, Médailles d'or et d'argent ; Londres 1862, quatre Médailles ; Vienne 1873. Diplôme d'Honneur; Melbourne 1880, cinq Médailles d'or et quatre Médailles d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

20. Siemens et Halske, à Berlin. — Plans et dessins du chemin de fer électrique à voie aérienne de Berlin exposés dans l'exposition d'ensemble des ingénieurs allemands. PL. V.— D.4

Exposent également aux classes 12-15-21-22-23-24-25-26, 27 et 63.

21. Société par actions pour la fabrication du matériel des chemins de fer, à Goerlitz. — Un wagon-salon. VINCENNES

22. Société anonyme Hanovrienne de constructions mécaniques, Ancienne Maison : Georges Egestorff, à Linden-lez-Hanovre. — Locomotives. VINCENNES

Locomotives de tous types et calibres. Machines à vapeur de toutes capacités. Pompes à grande vitesse, Système Riedler-Express, commandées par moteur électrique ou à vapeur. Fonderies spéciales pour tuyaux et éléments de chauffage à ailettes.

Représentant : E. Anquetin, Ingénieur civil, 4, rue Chaptal, Paris.

23. Société d'imprégnage, système Hasselmann, à Berlin, Friedrich Strass 131 c. — 400 traverses de chemins de fer, de bois divers imprégnés. Procédé chimique. VINCENNES

Brevets dans tous les pays.

Expose également classe 63.

24. Stettiner Maschinenbau - ActienGesellschaft « Vulcan », à Bredow, près Stettin. — Locomotive. VINCENNES

Fonderie de fer et de métaux, chaudronnerie, construction de machines et de locomotives, chantiers navals, docks flottants. Locomotives de toute grandeur et écartement de voie pour lignes principales et secondaires ainsi que pour lignes tertiaires, machines à vapeur et chaudières à vapeur de toute grandeur et système, grosses pièces de fonte, dragues à vapeur et grues flottantes, torpilleurs et navires et appareils moteurs pour la marine de guerre et la marine marchande.

Capital-action : 8.000.000 de mark. Valeur de la maison : 24.000.000 de mark. Maison fondée en 1857. Nombred'ouvriers : 7.500. Production annuelle : 24.000.000 de mark. Vienne 1873, Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille de prix.

25. Suckow (P.) et Cie, à Breslau. — Vélocimètres pour locomotives Propriétaire : Rober Meyer. PL. V.— E.3

AUTRICHE

1. Czeija, Nissl & Co, à Vienne, Kaiserstrasse, 89. — Téléphones et télégraphes pour chemins de fer. PL. V.— D.4

2. Deckert & Homolka, à Vienne, Favoritenstrasse, 34. — Téléphones pour chemins de fer. PL. V.— D.4

3. **Fabrique de locomotives de la Société Austro-Hongroise des Chemins de fer de l'Etat**, à Vienne, Schellinggasse, 5. — Une locomotive rapide pour montagnes. Une locomotive du métropolitain viennois. PL. V.— D.4

4. **Götz** (Joseph de), à Vienne, Goldschlagstrasse, 123-125. — Barrières de chemin de fer. PL. V.— D.4

5. **Götz** (Etienne de) **& Fils**, à Vienne, Giessmanngasse, 2. — Aiguillages de sûreté. PL. V.— D.4

6. **Gradlmiller** (Edouard), à Leoben (Styrie). — Wagon arrangé pour le transport des bicyclettes. PL. V.— D.4

7. **Hardy Frères**, à Vienne, Marchfeldstrasse, 2. — Freins vacuum (à air comprimé). PL. V.— D.4

8. **Hönigsvald** (Joseph), à Vienne, Stock im Eisenplatz, 3.— Joint sans intermédiaire entre le corps de la roue et le bandage. PL. V.— D.4

9. **Lederer & Porges**, à Brunn-Königsfeld. — Un wagon 3me classe et un wagon de marchandises à 3 essieux des chemins de fer impériaux royaux de l'Etat. Une locomotive électrique. PL. V.— D.4

10. **Leopolder & fils**, à Vienne, Erdbergerstrasse, 32. — Téléphones ; télégraphes et signaux de chemins de fer. PL. V.— D.4

11. **Munk** (E.), successeur **Weidman** (Gustave), à Vienne, Praterstrasse, 15.— « Rapide » Ventilateur pour wagons et voitures. PL. V.— D.4

12. **Ringhoffer** (F.), à Prague. — Deux wagons-salon à quatre essieux. Un wagon-lit. Un wagon-restaurant. Un wagon à bière. Une locomotive électrique à quatre essieux et un wagon 1/2 classe pour l'Orient-Express. PL. V.— D.4

13. **Siemens & Halske**, à Vienne, Apostelgasse, 12 et 14. Appareils de Blocksystème pour ligne courante (pour voie unique et pour voie double), etc. PL. V.— D.4

14. **Société Anonyme pour la Construction de Locomotives,** à Wiener-Neustadt (Basse-Autriche). — Une locomotive de rapide avec tender, une locomotive avec tender pour lignes de montagnes. PL. V.— D.4

15. **Société anonyme pour la construction de machines,** à Prague-Karolinenthal. — Aiguillages de sûreté et autres appareils de sûreté. PL. V.— D.4

16. **Société Anonyme Krauss & Cie,** à Linz (Haute-Autriche). — Une locomotive à voie étroite des chemins de fer de l'État. PL. V.— D.4

17. **Société anonyme de Galicie pour la construction des wagons et des machines,** à Sanok (Galicie). — Un wagon série G f des chemins de fer de l'Etat, destiné au transport de la viande. PL. V.— D.4

18. **Société anonyme pour la construction de machines et wagons** à Vienne, Simmering. — Un wagon des chemins de fer de l'Etat, série B u. Un wagon des postes à 3 essieux série F des chemins de fer de l'Etat. PL. V.— D.4

19. **Société anonyme Viennoise de Locomotives,** à Floridsdorf, près Vienne. — Une locomotive de rapide série 106 des chemins fer de l'Etat et son tender. PL. V.— D.4

20. **Société anonyme pour la construction de voitures et de wagons,** ci-devant **Weitzer** (Jean), à Graz (Styrie). — Un wagon 3me classe série C u et un wagon conducteur des chemins de fer impériaux royaux de l'Etat, série C D u. PL. V.— D.4

21. **Société de l'Industrie de fer de Prague,** à Vienne, Krugerstrasse, 16. — Aiguilles. Rails. PL. V.— D.4

22. **Société pour la construction et l'exploitation des tramways,** à Vienne, Favontenstrasse, 9. — Voiture de tramway à trente places. PL. V.— D.4

23. **Société pour la construction des wagons,** à Nesselsdorf (Moravie). — Wagon à quatre essieux. série A B a. Wagon à plate-forme découverte série C i. PL. V.— D.4

BELGIQUE

1. **Administration des chemins de fer de l'Etat Belge à Bruxelles.** — Un wagon à charbon de 15 tonnes système Bika. PL. V.— D.4

2. **Canon-Legrand,** à Mons (Belgique). — Un wagon fermé 5 tonnes Etat-Belge, avec frein à main. PL. V.— D.4

Usines à Quaregnon (Belgique) ; Raismes (Nord-France) et Savigliano (Italie).

3. **Compagnie Internationale des wagons-lits & des Grand-Express Européens,** à Bruxelles, rue Ducale, 29. — Une voiture salon-buffet à 35 places et divers organes concernant le matériel de voitures de luxe. PL. V.— D.4

4. **Dogniaux** (Max), à Dour. — Grilles pour locomotives. PL. V.— D.4

5. **Henricot** (Emile), à Court-Saint-Etienne. — Boîtes à huile. Pièces diverses en acier coulé. PL. V.— D.4

6. **Société anonyme de construction, La Métallurgique,** à Bruxelles, place de Louvain, 1. — Une voiture de 2e classe à bogies, pour chemins de fer à écartement normal. Une voiture électrique automotrice pour tramways à voie de 1m000. Un wagon de 25 tonnes à 4 essieux pour chemin de fer à voie normale. PL. V.— D.4

Matériel fixe et roulant de chemins de fer et tramways, ponts et charpentes.

Paris 1889, Hors Concours (Membre du Jury Supérieur) ; Bruxelles 1897, Hors Concours (Membre du Jury).

7. **Société anonyme d'Électricité & Hydraulique,** à Charleroi (Belgique). — 1° Truck avec appareillage électrique pour voiture de tramway. 2° Une voiture à bogies pour chemin de fer (Etat-Belge), équipée pour la traction électrique par accumulateurs (En collectivité avec la Société Nicaise et Delcuve de la Louvière). 3° un train de roues monté avec moteur électrique pour voiture de chemin de fer. **PL. V.— D.4**

Dulait (J.), administrateur-gérant.

Entreprises générales d'installations électriques et hydrauliques Ateliers de construction.

Paris 1889, Médaille d'or ; Croix de la Légion d'honneur ; Bruxelles 1897, Diplôme de Grand Prix.

8. **Société anonyme d'Électricité et Hydraulique de Charleroi.** — Locomotive électrique de mines. Voitures de tramway électrique. Voitures automobiles électriques. **PL. V.— D.4**

Vanden Berghe, Directeur technique.

9. **Société anonyme des Ateliers de construction, Forges et Aciéries,** de Bruges (Belgique). — Un wagon fermé à 4 portes avec frein à main pour l'Etat-Belge. **PL. V·— D.4**

Atelier de construction, aciérie, matériel de chemin de fer, chantier naval.

10. **Société anonyme des ateliers Germain,** à Monceau-sur-Sambre (Belgique). — Un fourgon à trois essieux pour trains de voyageurs. **PL. V.— D.4**

Matériel de chemins de fer et tramways, voitures automobiles.

11. **Société anonyme des ateliers de Construction de la Meuse,** à Liège (Belgique). — 1° Une locomotive-tender type 15 Etat-Belge pour voyageurs, à 4 roues couplées, bogies et train porteur ; 2° une locomotive d'usine, à 4 roues, pour voie normale. **PL. V.— D.4**

Grosse construction mécanique.

12. **Société anonyme des Ateliers Nicaise et Delcuve,** à La Louvière et **Société Anonyme Electricité et Hydraulique,** à Charleroi. — Une voiture électrique sur des essieux. **PL. V.— D.4**

13. **Société anonyme des Forges & ateliers de Seneffe,** à Seneffe, Hainaut (Belgique). — Un wagon chevalet transport de glaces, glace ayant 6 mètres sur 4 mètres 400. PL. V.— D.4

Exposition universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

14. **Société anonyme des Forges, Fonderies et Ateliers du Midi de Charleroi,** à La Croyère. — Une locomotive tender de 18 tonnes. Un wagon de 15 tonnes. PL. V.— D.4

15. **Société anonyme des Forges, Usine et Fonderies,** de Haine-Saint-Pierre (Belgique). — Locomotive à marchandises à 6 roues accouplées E. B. PL. V.—D.4

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

16. **Société anonyme de Saint-Léonard,** à Liège, rue Saint-Léonard, 1.— Locomotive pour trains de marchandises rapides, à six roues couplées, pour les chemins de fer de l'Etat Belge. PL. V.— D.4

Récompenses aux Expositions de Paris 1855, 1867, 1878 et 1889, d'Anvers 1885, de Bruxelles 1897.

17. **Société anonyme des Usines de Braine-le-Comte,** à Braine-le-Comte. — Une voiture de deuxième classe sur bogies. PL. V.— D.4

Anvers 1885, Diplôme d'honneur, Médaille d'argent ; Barcelone 1888, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur, Médaille d'or.

18. **Société anonyme de Travaux Dyle & Bacalan,** à Paris, avenue Matignon, 15. — Voiture de 2e classe à bogies. Fourgon à bagages à bogies. PL. V.— D.4

19. **Société anonyme des Usines & Fonderies de Baume & Marpent,** à Haine-Saint-Pierre (Belgique). Wagon type État belge. PL. V.— D.4

Matériel fixe et roulant pour chemin de fer et tramways. Ponts et charpentes.

20. Société anonyme des Usines Foidart & Rosenthal, à Bruxelles, quai du Hainaut, 63. — Diverses roues munies de boîtes avec mouvements à billes et à rouleaux, pour voitures de chemins de fer, tramways, omnibus et automobiles. PL. V.— D.4

Constructions mécaniques.
Exposition universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

21. Société anonyme des Usines Ragheno, à Malines (Belgique). — Voiture de deuxième classe. PL. V.— D.4

22. Société Franco-Belge, à Paris, avenue de l'Opéra, 10. — Une locomotive et une voiture à voyageurs. PL. V.— D.4

Ateliers à La Croyère (Belgique), et à Raismes près Valenciennes (Nord). — Construction de machines et de matériel de chemin de fer.

Paris 1867, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Paris 1878, Médaille d'or ; Anvers 1885, Médaille d'or et Diplôme d'Honneur ; Anvers 1894, Diplôme d'honneur ; Bruxelles 1897, Diplôme d'Honneur.

23. Zimmermann-Hanrez et Cie, à Monceau-sur-Sambre. — Locomotive-tender à voyageurs pour trains légers à 4 roues couplées, type 5 (État-Belge). PL. V.— D.4

Atelier de construction, fonderie et chaudronnerie.

BOSNIE - HERZÉGOVINE

1. Direction des Chemins de fer de l'État, à Sarajevo. — Plans, photographies et bibliographie de chemins de fer à voie étroite, à crémaillère, tramway électrique. PAV. PL. N° 2

ESPAGNE

1. Association des Employés de Chemins de fer, à Madrid, rue del Horno de la Mata, 16. — Statistique et documents. PL. V.— D.4

2. Casajuana (Luis), à Bilbao, rue Bailen, 2. — Lanternes de chemins de fer. PL. V.— D.4

ÉTATS-UNIS

1. **Administration des Postes des États-Unis**, à Washington, D. C. — Collection de modèles représentant les moyens de transport de la Poste aux Etats-Unis, sur terre et sur mer. PL. V.— D.4

2. **Allis, (Edward-P.), Company**, Milwaukee, Wisconsin. — Photographies de machines à vapeur pour usines électriques. PL. V.— D.4

3. **American Balance Slide Valve Company**, Jersey Shore, Pennsylvania. — Soupapes à tiroir sur la locomotive Richmond à 10 roues. VINCENNES

4. **American Brake Company**, St-Louis, Missouri. — Freins sur la locomotive Richmond. VINCENNES

5. **American Car and Foundry Company**, St-Louis, Missouri. — Matériel de chemin de fer. PL. V.— D.4

6. **American Car Company**, St-Louis, Missouri. — Photographies de caisses de voitures de chemin de fer. PL. V.— D.4

7. **Appleton (T.)**, Houghton, Michigan. — Photographies de la construction des chemins de fer. PL. V.— D.4

8. **Ashcroft Manufacturing Company**, New-York. — Manomètre monté sur locomotive Baldwin. VINCENNES

9. **Association Américaine des Agents Comptables des Chemins de fer**, Chicago. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

10. **Association Américaine des Chefs mécaniciens des Chemins de fer**, Chicago. — Rapports. PL. V.— D.4

11. **Association Américaine de Chemins de fer**, New-York. — Rapports. PL. V.— D.4

12. **Association des Agents Généraux des Chemins de fer,** Cleveland, Ohio. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

13. **Association des Chefs-Constructeurs de Wagons,** Chicago. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

14. **Association des Chemins de fer de l'Ouest,** Chicago. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

15. **Association des Maitres-Peintres de Chemin de fer,** Kent, Ohio. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

16. **Association des Surveillants de la voie des Chemins de fer de New-England,** Ware, Massachusetts. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

17. **Association des Surveillants de Ponts et Bâtiments des Chemins de fer,** Concord, New-Hampshire. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

18. **Association des Surveillants des Télégraphes de Chemin de fer,** Milwaukee, Wisconsin. — Rapports. PL. V.— D.4

19. **Association des Tramways Américains,** Chicago. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

20. **Association Internationale des Surveillants du matériel roulant des Chemins de fer,** Cedar Rapids, Iowa. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

21. **Association Nationale des Surveillants des Chemins de fer,** Sterling, Illinois. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

22. **Babcock & Wilcox Company,** New-York. — Photographies d'usines électriques. RL. V.— D.4

23. **Baldwin Locomotive Works,** Philadelphia, Pennsylvania. — Locomotive d'express pour voyageurs ; locomotive à marchandise, type "Mogul" et locomo "Richmond". VINCENNES

24. **Boston & Maine Railway,** Boston, Massachusetts. — Photographies et publications descriptives. PL. V.— D.4

25. **Brill (J.-G.), Company**, Philadelphia, Pennsylvania. — Modèles en cuivre de train de voiture pour les tramways électriques. PL. V.— D.4

26. **Brown, Harold (P.)**, Mt. Clair, New-Jersey. — Photographies de joints de rails dits plastiques. PL. V.— D.4

27. **Bureau des Chemins de fer de l'Etat de la Pennsylvania**, Harrisburg, Pennsylvania. — Rapports. PL. V.— D.4

28. **Chattanooga & Lookout Mountain Railroad**, Chattanooga, Tennessee. — Photographies d'un chemin de fer funiculaire double. PL. V.— D.4

29. **Chicago & West Michigan Railway**, Grand Rapids, Michigan. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

30. **Chicago, Milwaukee & St-Paul Railroad**, Chicago. — Modèle d'un pont sur contre-fiches avec abords. PL. V.— D.4

31. **Chisholm & Moore Manufacturing Company**, Cleveland, Ohio. — Photographies de matériel du génie civil et de chemin de fer. PL. V.— D.4

32. **Club Central des Chemins de fer de Buffalo**, New-York. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

33. **Club des Chemins de fer de New-England**, Springfield, Massachusetts. — Rapports. PL. V.— D.4

34. **Club des Chemins de fer de New-York**, Brooklyn, New-York. — Rapports. PL. V.— D.4

35. **Club des Chemins de fer de St-Louis**, St-Louis, Missouri. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

36. **Club des Chemins de fer du Nord-Ouest**, Minneapolis, Minnesota. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

37. **Club des Ingénieurs de Cincinnati**, Cincinnati, Ohio. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

38. **Club des Ingénieurs de Philadelphie**, Philadelphia, Pennsylvania. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

39. **Club des Ingénieurs de St-Louis**, St-Louis, Missouri. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

40. **Club des Signalistes des Chemins de fer**, West Milwaukee, Wisconsin. — Comptes rendus. PL. V.— D.4

41. **Coale Muffler et Safety Valve Company**, Baltimore, Maryland. — Soupapes de sûreté et appareils pour assourdir le son des soupapes de sûreté sur la locomotive Richmond. VINCENNES

42. **Collège d'ingénieurs civils de l'Université Cornell**, Ithaca, New-York. — Compte rendu. PL. V.— D.4

43. **Colorado Midland Railway Company**, Denver, Colorado. — Photographies des méthodes de construction des ponts et des tunnels. PL. V.— D.4

44. **Commissaire des Chemins de fer du Michigan**, Lansing, Michigan. — Rapports. PL. V.— D.4

45. **Commissaire des Chemins de fer du Nord du Dakota**, Bismark, North Dakota. — Rapports. PL. V.— D.4

46. **Commissaire des Chemins de fer du Rhode-Island**, Providence, Rhode-Island. — Rapports. PL. V.— D.4

47. **Commissaire des Chemins de fer et du Télégraphe de l'Ohio**, Columbus, Ohio. — Rapports. PL. V.— D.4

48. **Commissaire des Impôts de l'Etat du Maryland**, Annapolis, Maryland. — Rapports. PL. V.— D.4

49. **Commissaires des Chemins de fer de la Californie**, San-Francisco, California. — Rapports. PL. V.— D.4

50. **Commissaires des Chemins de fer de la Caroline du Sud**, Columbus, South Carolina. — Rapports. PL. V.— D.4

51. Commissaires des Chemins de fer d'Iowa, Des Moines, Iowa. — Rapports. PL. V.— D.4

52. Commissaires des Chemins de fer du Kansas, Fort Scott, Kansas. — Rapports. PL. V.— D.4

53. Commissaires des Chemins de fer du Sud du Dakota, Sioux Falls, South Dakota. — Rapports. PL. V.— D.4

54. Commissaires des Chemins de fer du Wisconsin, Madison, Wisconsin. — Rapports. PL. V.— D.4

55. Commission des Chemins de fer de l'Alabama, Montgomery, Alabama. — Rapports. PL. V.— D.4

56. Commission des Chemins de fer de l'Arkansas, Little Rock, Arkansas. — Rapports. PL. V.— D.4

57. Commission des Chemins de fer du Connecticut, Hartford, Connecticut. — Rapports. PL. V.— D.4

58. Commission des Chemins de fer de la Floride, Tallahasse, Florida. — Rapports. PL. V.— D.4

59. Commission des Chemins de fer de Georgie, Atlanta, Georgia. — Rapports. PL. V.— D.4

60. Commission des Chemins de fer du Kentucky, Frankfort, Kentucky. — Rapports. PL. V.— D.4

61. Commission des Chemins de fer du Maine, Augusta, Maine. — Rapports. PL. V.— D.4

62. Commission des Chemins de fer de Massachusetts, Boston, Massachusetts. — Rapports. PL. V.— D.4

63. Commission des Chemins de fer du Mississipi, Jackson, Mississipi. — Rapports. PL. V.— D.4

64. Commission des Chemins de fer du Nebraska, Lincoln, Nebraska. — Rapports. PL. V.— D.4

65. Commission des Chemins de fer du New-Hampshire, Concord, New-Hampshire. — Rapports. PL. V.— D.4

66. Commission des Chemins de fer de New-York, Albany, New-York. — Rapports. PL. V.— D.4

67. Commission des Chemins de fer du Texas, Austin, Texas. — Rapports. PL. V.— D.4

68. Commission des Chemins de fer du Vermont, Burlington, Vermont. — Rapports. PL. V.— D.4

69. Commission des Chemins de fer de la Virginie, Richmond, Virginia. — Rapports. PL. V.— D.4

70. Commission des Chemins de fer et des Entrepôts de l'Illinois, Springfields, Illinois. — Rapports. PL. V.— D.4

71. Commission des Chemins de fer et des Entrepôts du Minnesota, St-Paul, Minnesota. — Rapports. PL. V.— D.4

72. Commission des Chemins de fer et des Entrepôts du Missouri, Jefferson City, Missouri. — Rapports. PL. V.— D.4

73. Commission des Corporations de la Caroline du Nord, Raleigh, North Carolina. — Rapports. PL. V.— D.4

74. Commission des Impôts d'Indiana, Indianapolis, Indiana. — Rapports. PL. V.— D.4

75. Conseil de l'Egalisation des Impôts du Wyoming, Cheyenne, Wyoming. — Rapports. PL. V.— D.4

76. Consolitated Car Fender Company, Providence, Rhode Island. — Photographies d'un chasse-pierres de voitures. PL. V.— D.4

77. Consolitated Car Heating Company, Albany, New-York. — Photographies de voitures et d'appareils pour leur chauffage. PL. V.— D.4

78. Continuous Rail Joint Company, Newark, New-Jersey. — Joints de rail de grandeur nature. Modèles et Photographies. PL. V.— D.4

79. **Controleur de la Trésorerie de l'Etat de New-Jersey**, Trenton, New-Jersey. — Rapports. PL. V.— D.4

80. **Crosby Steam Gauge & Valve Company**, Boston, Massachusetts. — Soupapes de sûreté montées sur des locomotives Baldwin. VINCENNES

81. **Diamond State Steel Company**, Wilmington, Delaware. — Boulons, Ecrous, Broches, Eclisses et Cornières pour chemins de fer. PL. V.— D.4

82. **Doane** (W.-A.), Meadville, Pennsylvania. — Photographies de la construction des ponts de chemins de fer. PL. V.— D.4

83. **Engineering Record**, New-York. — Publication. PL. V.— D.4

84. **Fairbanks, Morse & Company**, Chicago. — Wagonnets de tournée à pétrole, à bras, et à vélocipède. PL. V.— D.4

85. **French** (A.) **Spring Company**, Pittsburg, Pennsylvania. — Tous les ressorts employés sur la locomotive Richmond. VINCENNES

86. **Galena Oil Company**, Franklin, Pennsylvania. — Huiles à l'usage des Chemins de fer, des Tramways, etc. PL. V.— D.4

87. **Goodwin Car Company**, New-York. — Wagonnets à décharge avec freins pneumatiques, et Modèles actionnés. VINCENNES

88. **Gould Coupler Company**, New-York, Broadway, 66. — Attelages de wagons, à soufflets et plate-forme continue. VINCENNES

89. **Gulf, Colorado & Santa-Fe Railway Company**, Galveston, Texas. — Photographie des machines d'un chemin de fer. PL. V.— D.4

90. **Hall** (E.-L.), Philadelphia, Pennsylvania. — Lanterne montée sur une locomotive Baldwin. VINCENNES

91. **Hendricks Brothers**, Philadelphie, Pennsylvania, — Accessoires de foyer montés sur une locomotive Baldwin. PL. V.— D.4

92. **Hipwood-Barrett Car & Fender Company**, New-York, Broadway, 66. — Photographies de chasse-pierres de wagons. PL. V.— D.4

93. **Hotchkiss** (C.-W.), Chicago. — Dessins du génie des chemins de fer. PL. V.— D.4

94. **International Brake-Shoe Company**, Chicago. — Freins et Diagrammes de leurs essais. VINCENNES

95. **Johnson** (Thomas-H.), Pittsburg, Pennsylvania. — Photographies de chemins. PL. V.— D.4

96. **Journal of the Association of Engineering Societies**, Philadelphie, Pennsylvania. — Publications. PL. V.— D.4

97. **Kimball** (George-A.), Boston, Massachusetts. — Photographies de la construction des chemins de fer. PL. V.— D.4

98. **Latrobe Steel Works**, Latrobe, Pennsylvania. — Bandes pour les roues motrices sur la locomotive Richmond. VINCENNES

99. **Leach** (Henry-L.), Boston, Massachusetts. — Boîte spéciale à sable sur la locomotive Richmond. VINCENNES

100. **Lehigh Valley Railroad Company**, New-York. — Photographies de chemin de fer. PL. V.— D.4

101. **Leonhardt Wagon Manufacturing Company**, Baltimore, Maryland. — Photographies de wagons avec tour tournante pour réparer les fils aériens. PL. V.— D.4

102. **McCann** (Thomas-H.), Hoboken, New-Jersey. — Photographies de tramways. PL. V.— D.4

103. **McCardell (J.-R.) & Company**, Trenton, New-Jersey. — Photographies de la voiture « Trenton » à trolley. PL. V.— D.4

104. **McConway & Torley Company**, Pittsburg, Pennsylvania. — Attelages automatiques « Janney » pour wagons. VINCENNES

105. **McGuire Manufacturing Company,** Chicago, North Sangamon Street, 122. — Chasse-neige électrique. Trains de voitures « Columbian » en acier solide. Accessoires de freins.
VINCENNES

106. **McKee, Fuller & Company,** Catasqua, Pennsylvania. — Roues et essieux divers. VINCENNES

107. **Metropolitan West Side Elevated Railway Company,** Chicago. — Photographies d'un chemin de fer aérien.
PL. V.— D.4

108 **Michigan Central Railroad Company,** Detroit, Michigan. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

109. **Missouri Pacific Railway Company,** St-Louis, Missouri. — Photographies de travaux de chemins de fer.
PL. V.— D.4

110. **Nathan Manufacturing Company,** New-York. — Injecteurs et Lubrifieur sur la locomotive Richmond. VINCENNES

111. **National Hollow Brake Beam Company,** Chicago, Illinois. — Balancier de frein sur la locomotive Richmond.
VINCENNES

112. **National Railway Publication Company,** New-York. — Guide des chemins de fer et lignes de bateaux. PL. V.— D.4

113. **National Tube Works,** McKeesport. Pennsylvania. — Tubes montés dans une locomotive Baldwin. VINCENNES

114. **New-York Air Brake Company,** New-York. — Freins à air comprimé, pour un train composé de dix wagons de voyageurs et pour un de cinquante wagons de marchandises. Modèles, etc.
VINCENNES

Chicago 1893, deux Médailles.

115. **New-York Car Wheel Works,** Buffalo, New-York. — Photographies de chemin de fer. PL. V.— D.4

116. **New-York Central & Hudson River Railroad,** Albany, New-York. — Photographies de la construction des chemins de fer. PL. V.— D.4

117. **Northern Pacific Railroad**, St-Paul, Minnesota. — Atlas de plans de ponts. PL. V.—D.4

118. **Ohmer** (William-I.), Dayton, Ohio. — Odomètres et machines à distribuer des billets. PL. V.— D.4

119. **Page, Newell & Company**, Boston, Massachusetts. Roues à barde d'acier pour locomotive et tender Richmond. VINCENNES

120. **Parkhurst** (H.-W.), Engineer of Bridges, Illinois Central Railroard, Chicago, Illinois. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

121. **Peoria & Eastern Railway Company**, Indianapolis, Indiana. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

122. **Philadelphia & Reading Railroad Company**, Philadelphia, Pennsylvania. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

123. **Porter** (H.-K.) **Company**, Pittsburg, Pennsylvania. — Photographies de locomotives légères. PL. V.— D.4

124. **Powers** (Joseph-A.), Lansingburg, New-York. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

125. **Pressed Steel Car Company**, Pittsburg, Pennsylvania. — Cinq voitures en acier formées sous pression. VINCENNES

126. **Pullman Company**, Chicago. — Photographies reproduisant le développement dans la circulation des wagons-lits. PL. V.— D.4

127. **Q. & C. Company**, Chicago. — Echantillons de traverses, montrant la protection donnée par les plaques de traverse. Photographies. PL. V.— D.4

128. **Railway & Engineering Review**, Chicago. — Publication sur les chemins de fer. PL. V.— D.4

129. **Reading Iron Company**, Reading, Pennsylvania. — Tubes montés dans la locomotive Richmond. VINCENNES

130. Richmond Locomotive and Machine Works, Richmond, Virginia. — Trois locomotives. VINCENNES

Une locomotive 16 × 24 à dix roues, pour train passager, construite pour le chemin de fer de l'Etat de Finlande. Une locomotive « Richmond Tramp » du Système Compound, pour train de marchandises n° 2427. Avant de machine du système Compound montrant les soupapes.

131. Ricker (Georges-A.), Buffalo, New-York. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.4

132. Rodd (Thomas), Chief Engineer, Pennsylvania Lines West of Pittsburg, Pittsburg, Pennsylvania. — Photographies reproduisant l'élévation de la voie ferrée dans les villes, PL. V.— D.4

133. Rooke Register Company, Peoria, Illinois. — Appareils portatifs à enregistrer les places d'omnibus, etc. PL. V.— D.4

134. Safety Car Heating & Lighting Company, New-York. — Système d'éclairage par le gaz sur la locomotive Richmond à dix roues. VINCENNES

135. Scott (Charles) **Spring Company,** Piladelphia, Pennsylvania. — Ressorts sur la locomotive Richmond. VINCENNES

136. Scripture (Edward-W.), New-Haven, Connecticut. — Instruments à éprouver le sens des couleurs, en vue d'assurer la sécurité de la circulation au moyen de signaux coloriés. PL. V.— D.4

137. Sellers (William) **& Company,** Philadelphia, Pennsylvania. — Injecteur monté sur la locomotive Richmond. VINCENNES

138. Signal Oil Company, Franklin, Pennsylvania. — Huiles lubrifiantes pour locomotives et wagons. VINCENNES

139. Société Américaine des Ingénieurs Civils, New-York. — Rapports. PL. V.— D.4

140. Société des Arpenteurs et des Ingénieurs civils d'Ohio, Columbus, Ohio. — Rapports de cette Société d'Ingénieurs. PL. V.— D.4

141. Société des Ingénieurs civils d'Iowa, Cedar Rapids, Iowa. — Rapports. PL. V.— D.4

142. **Société des Ingénieurs civils de la Pennsylvanie de l'Ouest,** Pittsburg, Pennsylvania. — Comptes-rendus. PL. V.— D.4

143. **Société des Ingénieurs du Michigan,** Climax, Michigan. – Comptes-rendus. PL. V.— D.6

144. **Société d'Ingénieurs du Montana,** Helena, Montana. — Comptes-rendus. PL. V.— D.6

145. **Société d'Ingénieurs de l'Ouest,** Chicago. — Comptes-rendus. PL. V.— D.6

146. **Société d'Ingénieurs et Arpenteurs de l'Illinois,** Peoria, Illinois. — Comptes-rendus. PL. V.— D.6

147. **Standard Steel Works,** Philadelphia, Pennsylvania. — Roues de chemin de fer. Essieux. Bandes et Produits des forges. VINCENNES

148. **Street Railway Publishing Company,** New-York. — Publications sur les tramways. PL. V.— D.6

149. **Railroad Gazette,** New-York. — Publications sur les chemins de fer. PL. V.— D.6

150. **Railway Age,** Chicago, Illinois. — Publications sur les chemins de fer. PL. V.— D.6

151. **Taunton Locomotive Manufacturing Company,** Taunton, Massachusetts. — Photographies des locomotives légères. PL. V.— D.6

152. **Track Elevation & Depression Commission,** Chicago. — Photographies reproduisant l'élévation et l'abaissement des voies ferrées. PL. V.— D.6

153. **United States Metallic Packing Company,** Philadelphia, Pennsylvania. — Garniture métallique employée sur la locomotive Richmond. VINCENNES

154. **Vérificateur de l'Etat de Virginie Occidentale,** Charleston, West Virginia. — Rapports. PL. V.— D.6

155. **Weber Railway Joint Company**, New-York. — Exposition de joints de rails et de plaques. Photographies et Dessins. PL. V.— D.6

156. **Western Railway Club**, Chicago. — Rapports du Club des chemins de fer. PL. V.— D.6

157. **Westinghouse Air Brake Company**, Pittsburg, Pennsylvania. — Frein sur la locomotive Richmond. VINCENNES

158. **Wilgus** (William-J.), New-York. — Photographies des chemins de fer. PL. V.— D.6

159. **Worth Brothers & Company**, Philadelphia, Pennsylvania. — Matériel de chaudières monté sur la locomotive Baldwin. PL. V.— D.6

160. **Yard** (E.-J.), Salt Lake City, Utah. — Photographies de chemins de fer. PL. V.— D.6

GRANDE-BRETAGNE

1. **Cambrian Railway C°**, à Oswestry. — Photographies et dessins de locomotive et de matériel roulant. PL. V.— D.5

2. **Canadian Pacific Railway C°**, à Montreal (Canada). — Plans, modèles et photographies ; tableaux. PL. V.— D.5

3. **Cooke** (William) & C°, Ltd., Tinsley Steel, Iron and Wire Rope Works Sheffield. — Câbles métalliques pour chemins de fer à câble. PL. V.— D.5

   Médailles : Sydney 1879 ; Melbourne 1880.
   Exposent également classe 65.

4. **East Coast Railways** (Great Northern, North Eastern et North British Railway Companies), à York, North Eastern Railway Station. — Matériel roulant et de la traction. VINCENNES

5. **Furness Railway C°**, à Barrow-in-Furness. — Photographies et modèles du matériel roulant. PL. V.— D.5

6. **Grafton & C°**, à Bedford, Vulcan Works. — Grue à vapeur automobile pour chemin de fer. PL. V.— D.5

7. **Grand Trunk Railway C°**, à Montreal (Canada). — Photographies du paysage traversé par le Grand Truk Railway. PL. V.— D.5

8. **« Great Eastern » Railway C°**, à Londres, E. C., Liverpool Street. — Locomotive, expresse, combustible liquide. Carte du réseau et photographies. PL. V.— D.5

9. **« Great Northern », « North Eastern » et « North British », Railway Companies** (Chemins de fer de la Côte Est), à Londres, York et Edimbourg. — Photographies et modèles du matériel roulant et de la flotte de ces Compagnies. PL. V.— D.5

10. **Great Southern and Western railway of Ireland**, à Dublin (Irlande). — Photographies de l'extérieur et de l'intérieur de véhicules. Modèles d'une voiture restaurant de 1re classe. PL. V.— D.5

11. **Great Western Railway C°**, à Londres, W., Paddington. — Locomotive. VINCENNES.

12. **Hardy Patent Pick C°, Limited**, à Heeley (Sheffield). — Outillage de la voie. Pioches et pelles spéciales de terrassiers. Leviers. Vérins. Crics. PL. V.— D.5

13. **Hopkinson** (J. E.) **& C°, Limited**, à Middlesex, Para Rubber Mills West Drayton. — Attelages et tampons en caoutchouc pour matériel roulant. PL. V.— D.5

14. **Jessops & Appleby brothers, Limited**, à Londres, Steam Crane and Engine Works Leicester. — Grue locomobile pour chemins de fer. PL. V.— D.5

15. **Joy son & Pryor** (David), à Londres, E. C., Gracechurch Street, 85. — Modèles de locomotives et de cylindres. PL. V.— D.5

16. **Joyce & C°** (F.), **Limited**, à Londres, E. C., Suffolk Lane, 7, Upper Thames St. — Pétards pour chemins de fer. PL. V.— D.5

17. **London and North Western** et « **Caledonian Railways Companies** » (Chemins de fer de la côte Ouest), à Londres, Euston Station, N. W. — Locomotive Compound à deux essieux accouplés. Wagon-Restaurant. Signaux. Appareils d'enclenchement. Parties constitutives de la voie. Photographies. Modèles.
PL. V.— D.5

18. **Midland Railway C°**, à Derby. — Locomotive à grande vitesse, modèles et dessins, matériel roulant. PL. V.— D.5

19. **Mossberg Roller Bearings, Limited**, à Londres, S. W., Victoria Street, 6. — Roulements à galets, coussinets, essieux et autres éléments du roulement pour matériel et traction.
VINCENNES

20. **Neilson Reid & C°**, Hyde Park Locomotive Works, Glasgow. — Machine locomotive à grande vitesse avec son tender.
PL. V.— D.5

Construite pour la Compagnie Nederlandsche Centraal Spoorweg.

21. **Patent Nut & Bolt C°, Limited**, à London Works, near Birmingham. — Traverses. Coussinets. Éclisses. VINCENNES

22. **Roller Bearings C°, Limited**, à Londres, S. W., Delahay Street, 1. — Roulements à galets pour matériel roulant de chemins de fer. PL. V.— D.5

23. **West Coast Joint Railways** (Londres North Western et Caledonian Railway Compagnies), à Londres, Euston Station. — Matériel roulant et de la traction. Parties constitutives de la voie. Signaux, etc. VINCENNES.

24. **Westinghouse Brake C°, Limited**, à Londres, N., York Road Kings Cross, 82. — Frein automatique, signaux, rails mobiles. VINCENNES

Signaux électro-pneumatiques. Appareils grandeur naturelle pour la manœuvre des aiguilles tant de face qu'en queue et des sémaphores et signaux au moyen de l'air comprimé réglé par l'électricité.

Cet appareil est construit par les Compagnies Westinghouse suivantes: Westinghouse Brake Company, Ltd., York Road, King's Cross, London, Cie des Freins Westinghouse, Etablissements de Freinville Sevran. Westinghouse-Eisenbahn-Bremsen-Gesellschaft, Braunstrasse, Hannovre. Société Anonyme Westinghouse, Prilioukskaia, 2, St-Pétersbourg. Union Switch et Signal Company, Swissvale, Pennsylvanie U. S. A.

HONGRIE

1. **Atelier Central** (Nord) **des Chemins de fer de l'Etat,** à Budapest. — Modèles (locomotive et chasse-neige). PL. V.—D.4

2. **Atelier Central** (Ouest) **des Chemins de fer de l'Etat,** à Budapest. — Modèles de ponts. PL. V.— D.4

3. **Atelier des Chemins de fer de l'État,** à Miskolcz. — Pompes Worthington et Heverle ; modèles de locomotives. PL. V.— D.4

4. **Banovits Cajetan,** à Budapest. — Disques de projections pour gares, voie métallique, etc. PL. V.— D.4
   Directeur des Chemins de fer de l'État.

5. **Brüggemann** (Georges), à Budapest. — Carte et tableau graphique de toutes les voies ferrées de Budapest. PL. V.— D.4
   Ingénieur Civil.

6. **Bureau Statistique de la Ville de Budapest.** — Tableau graphique du trafic des tramways de Budapest. PL. V.— D.4

7. **Direction des Chemins de fer de l'État** (Matériel et Traction), à Budapest. — Modèle de quai à combustibles ; dessins et photographies. PL. V.— D.4

8. **Direction des Chemins de fer de l'État** (Service Commercial), à Budapest. — Tableaux graphiques. PL. V.— D.4

9. **Direction des Chemins de fer de l'État** (Service des Constructions), à Budapest. — Dessins et photographies de ponts ; viaducs ; tunnels ; gares, etc. PL. V.— D.4

10. **Direction des Chemins de fer de l'État** (Service de l'Exploitation), à Budapest. — Appareils de block ; signaux de cloche ; appareils télégraphiques et téléphoniques. PL. V.— D.4

11. **Direction des Chemins de fer de l'État,** Service des Finances, à Budapest. — Tableaux graphiques de l'Exploitation du réseau de l'État. PL. V.— D.4

12. **Direction des Chemins de fer de l'État** (Service du Matériel et de la Traction), à Budapest. — Voitures de 1re classe ; wagon-restaurant. PL. V.— D.4

13. **Direction de la Fabrique de Machines des Chemins de fer de l'État et des Aciéries de Diosgyor,** à Budapest. — Locomotives ; tableaux statistiques. PL. V.— D.4

14. **Fairbank's,** à Budapest. — Bascule pour chemins de fer. PL. V.— D.4

15. **Ganz & Cie,** à Budapest. — Wagons ; fourgon de train express ; voitures électriques ; électromoteurs. PL. V.— D.4

Société anonyme de Fonderie et Fabrique de Machines.

16. **Korbuly** (Joseph), à Arad. — Types de boîtes à graisse. PL. V.— D.4

17. **Kroluper** (Joseph), à Budapest, Hunyady-u, 3. — Lanternes pour locomotive à grand réflecteur ; lanternes pour signaux. PL. V.— D.4

18. **Musée des Moyens de Transport,** à Budapest. — Moteur à vent ; modèles de plaque tournante ; locomotive ; wagon. PL. V.— D.4

19. **Ruscher** (Alfred), à Bruck S. Lajta. — Sabots de freins. PL. V.— D.4

Chef de dépôt des Chemins de fer de l'État.

20. **Ruscher** (Alfred), à B. Ujfalu. — Tricycle à l'usage des chemins de fer à voie normale. PL. V.— D.4

21. **Société anonyme du Chemin de fer Électrique souterrain François-Joseph,** à Budapest. — Voiture ; coupe du tunnel. PL. V.— D.4

22. **Société anonyme de Construction de wagons et de machines,** à Györ. — Wagons pour transport de bière, de viande, de tramways électriques. PL. V.— D.4

23. **Société anonyme Danubius Schönichen-Hartmann,** à Budapest. — Wagon de 3me classe ; fourgon pour trains de marchandises. PL. V.— D.4

24. Société anonyme de Fonderies et Constructions mécaniques Schlick, à Budapest. — Wagons de 1re, de 2me classe et de marchandises. PL. V.— D.4

25. Szász (Joseph), à Györ. — Tube d'alimentation d'eau entre locomotive et fourgon. PL. V.— D.4

Ingénieur en chef des Chemins de fer de l'État.

26. Tamás (Jean), à Maros-Vásárhely. — Appareil électrique de block automatique pour les trains (fonctionnant en cas de faux aiguillage). PL. V.— D.4

27. Varga (Paul), à Budapest. — Boîte à graisse pour wagons, brevetée. PL. V.— D.4

Chef d'Atelier des Chemins de fer de l'État.

28. Weitzer (Jean), Société de Construction de Machines et wagons, à Arad. — Wagons de voyageurs et de marchandises. PL. V.— D.4

ITALIE

1. Breda (Ernest) & Cie, à Milan. —Locomotive. PL. V.— D.4

2. Coda (Charles), à Pise. — Alimentation rapide des locomotives. PL. V.— D.4

3. Giordana (Victor), à Turin. — Application d'une modification aux valves automatiques de mise en marche. PL. V.— D.4

4. Grondona (A.), **Comi & Cie**, à Milan. — Véhicules de chemin de fer. PL. V.— D.4

5. Lingua (Paul), à Milan. — Avertisseur automatique pour signaux. PL. V.— D.4

6. Miani (Silvestre) & Cie, à Milan. — Matériel roulant des chemins de fer. PL. V.— D.4

7. Niccolucci (Ersile), à Sienne, route de Camollia, 67. — Appareil à levier pour charger les tenders de locomotives. PL. V.— D.4

8. **Pettini Cino**, à Lucques. — Appareil électrique pour fermer les passages à niveau. PL. V.— D.4

9. **Société anonyme**, à Turin. — Voitures pour chemins de fer. PL. V.— D.4

10. **Société Italienne des Chemins de fer de la Méditerranée**, à Milan. — Album. Dessins. Cartes. Photographies. PL. V.— D.4

11. **Société Italienne des Chemins de fer Méridionaux** (Réseau de l'Adriatique), à Florence. — Locomotive. Wagons. Projet. PL. V.— D.4

12. **Società Nationale delle Officine di Savigliano**, à Turin. — Voitures de 1re et 2e classes. Wagon à bagages. PL. V.— D.4

JAPON

1. **Direction des chemins de fer**, au Ministère des Communications, à Tôkiô. — Matériel du service postal sur les chemins de fer. PL. V.— D.6

2. **Direction des Communications**, au Ministère des Communications, à Tôkiô. — Timbres-poste. Cartes postales. Modèles de boîtes aux lettres. Cartes des voies postales. Statistique des dix dernières années. Historique du service postal au Japon. Historique des costumes de facteurs. PL. V.— D.6

LUXEMBOURG

1. **Cito & Funck** (P.), à Luxembourg. — Appareils à lever les voies de chemins de fer. PLAN N 2

2. **Moës** (N.), à Rédange-sur-l'Attert. — Ventilateur pour voitures de chemins de fer. PLAN No 2

MEXIQUE

1. **Gonzalez** (Emilio), à Mexico. — Plateforme pour chemins de fer. PAV. PL. II

2. **Lartigue** (Aurelio), à Monterry (État de Nuevo Leon). — Statistique sur le mouvement des passagers dans les tramways de Monterry. Concessions. Photographies. PAV. PL. II

NORVÈGE

1. **Styrelsens Maskinafdelingen Statsbanerne,** à Christiania. — Deux modèles de locomotive-chasse-neige. Une planche de matériel roulant. PAV. PL. II

PAYS-BAS

1. **Smulders** (A. F.), à Rotterdam. — Chaudière de locomotive. PL. V.— D.4

Chantiers navals, Rotterdam. Ateliers de constructions mécaniques. Utrecht. Chaudronnerie. Grace. Berleur (Belgique).

Exposition internationale Bruxelles 1897, Grand Prix.

2. **Société Anonyme Plettery,** ci-devant **L. J. Enthoven & Cie**, à La Haye. — Voiture de tramway. PL. V.— D.4

Ateliers de constructions. Fabricants de voitures et wagons pour chemins de fer et tramways.

PÉROU

1. **Direction du Commerce et de l'Industrie,** à Lima, — Collection de vues des chemins de fer du Callao à Iquitos. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Association des Ingénieurs civils portugais,** à Lisbonne. — Dessin de la gare centrale de Lisbonne. PL. V.— D.4

2. **Compagnie des tramways de Porto,** à Porto. — Dessins. Photographies. PL. V.— D.4

3. **Costa** (L. de Mendonçae), à Lisbonne. — Publications relatives aux chemins de fer. PL. V.— D.4

4. **Municipalité de Lisbonne.** — Photographies. PL. V.— D.4

ROUMANIE

1. **Direction générale des chemins de fer,** à Bucarest. — Appareils et signaux électriques. PL. V.— D.4

2. **Teirich & Cie,** à Bucarest. — Signaux électriques. PL. V.— D.4

RUSSIE

1. **Administration des chemins de fer** (Construction), à Pétersbourg. — Dessins. Plans. Photographies, PL. V.— D.4

2. **Administration des chemins de fer** (Exploitation), à Pétersbourg. — Dessins. Plans. Photographies. Modèles. PL. V.— D.4

3. **Administration des caisses de retraite des chemins de fer,** à Pétersbourg. — Histoire et statistique des caisses de retraite. PL. V.— D.4

4. **Administration des maisons des invalides démissionnaires des Invalides, démissionnaires des chemins de fer,** à Pétersbourg. — Plans. Photographies et description. PL. V.— D.4

5. **Administration des chemins de fer de la Finlande** à Nelsingfors. — Plans. Carte. Graphique. Publication. PL. V.— D.4

6. **Anders** (Constantin), à Vilno. — Appareil électrique pour contrôler le niveau d'eau. PL. V.— D.4

7. **Bernatsky** (Nicolas), à Pétersbourg. — Tuyaux combinés pour l'écoulement des eaux. PL. V.— D.4

8. **Comité du chemin de fer Transibérien**, à Pétersbourg. — Documents. PL. V.— D.4

9. **Dj'avakhoff** (Alexandre), à Pétersbourg. — Pédale électrique pour signaux. PL. V.— D.4

10. **Efimoff** (Nicolas), à Pétersbourg. — Compteur des distances et appareil pour marquer les oscillations des wagons. PL. V.— D.4

11. **Goulischambaroff** (Stéfane), à Pétersbourg. — Ouvrage sur les chemins de fer et le commerce. PL. V.— D.4

12. **Gontcharoff** (Basile), Province de Koubane. — Ouvrage sur les tarifs et le service commercial des chemins de fer. PL. V.— D.4

13. **Günzbourg** (Boris), à Pétersbourg. — Modèle d'un wagon-lit de 3e classe. PL. V.— D.4

14. **Kholodkovsky** (André), à Kischineff. — Appareils des freins. PL. V.— D.4

15. **Kouznetzoff** (Basile), à Moscou. — Dessin d'acumulateur de chaleur. PL. V.— D.4

16. **Kozlovsky** (Ladislas), à Tschenstokhoff. — Appareil pour déterminer l'usure des rails. PL. V.— D.4

17. **Lestouchevsky** (Vladimir), à Kazan. — Modèle d'un joint de rail. PL. V.— D.4

18, **Loubimoff** (Léon), à Moscou. — Appareil contre le déplacement des rails. PL. V.— D.4

19. **Loublinsky** (Ludovik), à Varsovie. — Rails pour chemin de fer. PL. V.— D.4

20. **Motzevitsch** (Joseph), à Pétersbourg. — Appareil électrique automatique pour contrôler le niveau d'eau. PL. V.— D.4

21. **Mokhoff** (Basile), à Moscou. — Ressorts de wagons. PL. V.— D.4

22. **Olekovitsch** (Antoine), à Varsovie. — Modèle d'un appareil pour l'entretien de la voie et une draisine. PL. V.— D.4

23. **Podberesky** (Michel), Gouvernement de Kovno. — Chambre pour le transport des matières pouvant se détériorer facilement. PL. V.— D.4

24. **Polikarhoff** (Pierre), à Poltava. — Appareil de montage des plombs et des boîtes à graisser. PL. V.— D.4

25. **Povetkine** (Jean), à Koursk. — Appareil pour le joint provisoire des rails cassés. PL. V.— D.4

26. **Prontkovesky** (Nicolas), Station Rovenki.— Modéle d'un appareil contrôleur de la voie. PL. V.— D.4

27. **Roschevoky** (Perre), à Moscou. — Ouvrage sur la distinction de la qualité des traverses en bois. PL. V.—D.4

28. **Section de la Statistique et Cartographie du Ministère**, à Pétersbourg. — Voies de communication. Cartes. Diagrammes et publications. PL. V.— D.4

29. **Société du chemin de fer de Varsovie-Vienne**, à Varsovie. — Appareil pour déterminer les oscillations de la superstructure de la voie. PL. V.— D.4

30. **Société de l'Usine de Kolomna**, à Pétersbourg. — Matériel roulant et accessoires. PL. V.— D.4

31 **Société du chemin de fer Ivangorod-Dombrovo**, à Radom. — Plans. Photographies et dessins. PL. V.— D.4

32. **Société du chemin de fer Moscou-Kozan**, à Moscou. — Plans. Photographies. Dessin. Modèle et matériel roulant en nature. PL. V.— D.4

33. **Société du chemin de fer Moscou-Kiev-Noronège**, à Moscou. — Plans. Photographies. Dessins et modèles. PL V.— D.4

34. **Société du chemin de fer Moscou-Vinclava-Ribinsk**, à Pétersbourg. — Plans. Photographies. Dessins et modèles. PL. V.— D.4

35. **Société du chemin de fer Moscou-Iaroslaw-Arkhangel**, à Moscou. — Plans. Photographies. Dessins et modèles. PL. V.— D.4

36. **Société du chemin de fer Vladi-Caucase**, à Pétersbourg. — Plans. Photographies. Dessins. PL. V.— D.4

37. **Société du chemin de fer Sud-Est**, à Pétersbourg. — Plans. Photographies. Dessins et modèles. PL. V.— D.4

38. **Société de tramways Urbains et Suburbains de la Russie**, à Moscou. — Objets relatifs à la construction et l'exploitation des tramways. PL. V.— D.4

39. **Volamer** (Adolphe), à Pétersbourg. — Ouvrage sur la stastistique des chemins de fer russes. PL. V.— D.4

40. **Verkhovsky** (Eugène), à Pétersbourg. — Appareils à imprimer les billets. PL. V.— D.4

41. **Yanonschevsky** (Pierre), à Orel. — Appareil de chauffage. PL. V.— D.4

42. **Youdson** (M.), à Kiev. — Composteurs. Pinces à poinçonner les billets et autres outils pour le service des gares. PL. V.— D.4

43. **Zarembo-Wladitchevsky** (Nicolas), Station Baranovitchi. — Modèle d'une fermeture pour le système interlocking des aiguilles et signaux. PL. V.— D.4

SERBIE

1. **Atelier des Chemins de fer**, à Niche. — Collection de différents objets pour les besoins des Chemins de fer. PLAN N°2

RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE

1. **République Sud-Africaine**, Pretoria. — Chemins de fer de la République : Matériel, voie, traction, statistiques.

SUÈDE

1. **Fjerneld** (Gunnar), à Husqvarna. — Wagonnet de chemin de fer avec moteur. PL. V.— D.6

SUISSE

1. **Ateliers de Construction Oerlikon**, à Oerlikon, Zurich. — Voiture électrique pour les tramways de Lucerne. PL. V.— D.4

Exposition universelle de Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris 1889, Grand Prix et deux Médailles d'or.

2. **Ateliers de Télégraphes, G. Hasler**, à Berne. — Chronotachymètres pour locomotives. PL. V.— D.4

Appareils télégraphiques et téléphoniques. Instruments météorologiques enregistreurs. Limnigraphes et indicateurs télégraphiques de niveaux d'eau. Chronotachymètres pour locomotives.

Paris 1867, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de bronze.

3. **Barbey** (Camille), à Valleyres-sur-Rances, Vaud. — Livres et travaux sur les locomotives. PL. V.— D.4

4. **Oehler** (A.) **& Cie**, à Aarau. — Draisine à deux vitesses. Voie normale. Draisine à voie étroite. Draisine automobile. PL. V.— D.4

Constructeurs-mécaniciens.

5. **Peyer-Favarger & Cie**, à Neuchâtel. — Indicateur enregistreur de la vitesse des locomotives. PL. V.— D.4

Mécanique de précision.

6. **Société anonyme, ci-devant Joh. Jacob Rieter & Cie**, à Winterthur. — Moteur électrique pour tramway. **PL. V.— D.4**

Constructeurs-électriciens.

Expose également groupes XIII, IV, V.

7. **Société Suisse pour la Construction de Locomotives et de Machines**, à Winterthur. — Locomotive compound à 2 cylindres pour les chemins de fer du Nord-Est Suisse ; Locomotive compound à 3 cylindres pour les chemins de fer Jura-Simplon ; Locomotive compound, à 4 cylindres pour les chemins de fer du Central Suisse ; Locomotive à voie d'un mètre pour les chemins de fer Éthiopiens ; Locomotive-tramway pour les tramways de Lyon-Neuville ; Locomotive électrique à crémaillère. **VINCENNES.**

Expositions universelles de Paris 1878 et 1889, deux Grands-Prix.

TURQUIE

1. **Société Ottomane des chemins de fer de Beirouth-Damas-Hauran, & Société de Constructions des Batignolles**, à Beirouth (Syrie). — Plans. Modèles. Photographies. **PAV. PL. II**

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL. — MOYENS DE TRANSPORT

Classe 33

MATÉRIEL DE LA NAVIGATION DU COMMERCE

Développement des relations maritimes. — En 1816, une ligne régulière de paquebots à voiles fut fondée en Angleterre, pour assurer les relations entre l'Europe et l'Amérique du Nord. Les départs avaient lieu de Liverpool le 1er de chaque mois, et la durée de la traversée variait de 25 à 40 jours. Aujourd'hui, l'Océan Atlantique est sillonné par les paquebots à vapeur de sept ou huit puissantes Compagnies, françaises, anglaises, allemandes, américaines, et les plus récemment construits mettent, pour cette traversée de plus de 3.000 milles, 5 jours et quelques heures. Ce simple fait résume les progrès accomplis dans le courant de ce siècle, progrès dus, comme ceux de la plupart des industries, à l'invention de la machine à vapeur et au développement constant de la métallurgie. On peut dire aussi que l'emploi de l'électricité, sans contribuer jusqu'ici, à l'accroissement de la vitesse dans les transports par mer, a joué cependant un rôle important, en augmentant le bien-être des passagers et la sécurité des navires.

C'est ainsi que l'histoire de la navigation maritime, au XIXe siècle, se relie étroitement à celle de toutes les grandes découvertes ; la France y a pris une part glorieuse, et si sa marine marchande, pour des causes d'ordre économique, n'est pas aujourd'hui aussi prospère que celle des nations voisines, elle peut se dire avec orgueil que la science de ses ingénieurs et l'activité de ses industriels ont puissamment contribué aux progrès réalisés dans le monde entier.

Navigation à vapeur. — Après les essais de Denis Papin, en 1707, sur la Fulda et ses lamentables déboires, il faut arriver jusqu'en 1770 pour trouver une tentative sérieuse d'utilisation de la vapeur comme agent de propulsion : de 1770 à 1781, le marquis Jouffroy d'Abbans, aidé du mécanicien Périer, réussit à faire naviguer sur la Saône un bateau de 46 mètres de long, qui donna des résultats appréciables, mais ces résultats furent méconnus ; la Révolution mit fin aux études de l'inventeur français, et ce fut l'Américain Fulton, venu en France, en 1802, pour étudier la question, qui en recueillit les fruits. Repoussé par Bonaparte, il retourna en Amérique, et là réussit à faire parcourir au *Clermont*, en 30 heures, les 120 milles séparant New-York d'Albany. Ce fut l'origine du premier service régulier de bateau à vapeur.

En 1812, Bell et Thomson créèrent le premier service de voyageurs en Europe, sur la Clyde, et la navigation à vapeur, partie de France, n'y revint qu'après une mission, en Amérique, de M. Marestier, Ingénieur de la Marine, en 1823. Quant à la navigation maritime à vapeur, les débuts en furent des plus médiocres, et la France resta tributaire de l'Angleterre jusqu'au moment où Dupuy de Lôme, en 1847, créa de toutes pièces la frégate à vapeur *Le Napoléon* et renouvela la flotte de guerre.

Nous sommes loin, aujourd'hui, des types primitifs de machines employés à bord des navires : la multiplicité des conditions à remplir a stimulé le talent des inventeurs, et les progrès n'ont pas cessé un instant : ce fut d'abord le condenseur par surface, qui permet de renvoyer aux chaudières l'eau douce provenant de la vapeur condensée ; puis la détente de la vapeur dans deux cylindres successifs (machine compound), idée due simultanément à John Elder en Écosse et à Benjamin Normand en France. Poussant plus loin ce principe, Benjamin Normand fit breveter, en 1871, une machine à triple expansion, qui donna des résultats économiques remarquables ; en 1874, John Elder suivit son exemple et progressivement, depuis lors, ce système est devenu d'un emploi universel.

Ces perfectionnements dans les appareils moteurs n'auraient pu être réalisés sans une augmentation de la pression de la vapeur et, par suite, sans une transformation complète des chaudières qui la produisent. Les premières chaudières à vapeur étaient de simples bouilleurs, des marmites de Papin, fonctionnant à un sixième d'atmosphère au-dessus de la pression ambiante. Plus tard elles devinrent tubulaires, avec une enveloppe rectangulaire, et la pression monta graduellement jusqu'à 2 k. 25. En leur donnant une forme cylindrique, on a pu graduellement élever la pression jusqu'aux limites exigées par les machines modernes, soit 12 ou 13 kgs ; mais ces hautes pressions nécessitent des épaisseurs de métal considérables, qui en font des appareils lourds et encombrants. Aussi a-t-on depuis longtemps cherché une solution plus satisfaisante dans l'emploi des chaudières

à tubes d'eau. C'est en France que ce problème a été résolu avec le plus de succès : dès 1849, M. Belleville commençait les études d'un générateur qui, après des transformations et des perfectionnements méthodiques, est devenu le type actuel des chaudières Belleville, employées par la plupart des marines de guerre, et par quelques Compagnies de navigation, telles que les Messageries Maritimes ; d'autres ont suivi la même voie et produit des chaudières à tubes d'eau, qui ont trouvé leur application à bord des navires ; nous citerons entr'autres la chaudière Collet, devenue la chaudière Niclausse, en France ; la chaudière Babcock et Wilcox, en Amérique.

Dans un ordre d'idées un peu différent, recherchant surtout la légèreté, le général du Temple avait inventé, peu après 1870, un générateur à tubes d'eau de très faible diamètre qui, après beaucoup de tâtonnements et de modifications, est devenu d'un emploi pratique et a servi de prototype à un grand nombre de chaudières : Normand, en France, Thornycroft, Yarrow et autres, à l'étranger. Ces appareils, d'une grande puissance de production, ont été jusqu'ici à peu près exclusivement réservés aux navires de guerre, parce qu'ils ne donnent tout leur rendement qu'à l'aide du tirage forcé.

Les perfectionnements divers indiqués ci-dessus, ont eu pour résultat de diminuer la consommation de charbon des machines qui, de 3 k. par cheval au début, s'est abaissée, progressivement, à 700 grammes environ ; les poids ont été réduits en même temps de 700 à 80 kgs environ par cheval, et ces deux circonstances réunies ont permis l'emploi de machines de grande puissance et, par suite, l'augmentation de la vitesse, qui est un des faits les plus saillants de l'histoire de la navigation dans les dernières années du siècle. Les vitesses que l'on considérait, il y a vingt ans, comme réservées aux seuls torpilleurs, ont été doublées pour ceux-ci et notablement dépassées sur les grands paquebots.

C'est surtout dans l'Atlantique Nord, entre l'Europe et les Etats-Unis, que la lutte, à ce sujet, a été vive. En 1889, la Compagnie Générale Transatlantique tenait la tête avec ses quatre navires récemment construits : *la Bretagne, la Champagne, la Bourgogne et la Gascogne* et peu après, elle y ajoutait *la Touraine*, pour lutter avec les paquebots à deux hélices des Compagnies anglaises et allemandes. De 17,5 nœuds, la vitesse des paquebots français passait ainsi à 18,5 ; mais déjà les navires concurrents atteignaient 20 nœuds de moyenne, et d'autres survinrent bientôt, avec des vitesses variant de 21 jusqu'à 22 n. 6, réalisées couramment par le *Kaiser Wilhelm der Grosse* qui appartient au Nord-Deutscher Lloyd de Brême.

Où s'arrêtera cette lutte de vitesse, qui procure aux passagers des traversées de plus en plus courtes, réduites aujourd'hui à cinq jours et quelques heures ? Nul ne peut le prévoir, mais sa limitation dépendra surtout des ressources financières des Compagnies, car rien ne coûte aussi

cher que la vitesse ; en voici un exemple frappant : tandis que les transatlantiques du type *Bretagne, Champagne*, etc., brûlent environ 160 tonnes de charbon par jour pour faire 17 n. 5 par beau temps, le *Kaiser Wilhelm der Grosse* en brûle 550 environ, pour faire 22 n. 5 ; ces chiffres correpondent, pour la traversée du Havre à New-York, aux vitesses indiquées ci-dessus, à 1.280 tonnes pour les premiers, à 3.300 tonnes pour le paquebot allemand. Si l'on ajoute au charbon les nombreuses dépenses résultant de l'augmentation de l'équipage, du personnel mécanicien, etc., sans compter l'intérêt du capital initial, on arrive bien vite à trouver que les paquebots à 21 ou 22 nœuds coûtent, par voyage, le double des paquebots à 17 nœuds.

Sur les routes maritimes de l'Océan Indien et de l'Atlantique Sud, les vitesses sont restées plus modérées ; cependant les derniers paquebots de la Compagnie des Messageries maritimes, qui ont réalisé 19 nœuds à leurs essais, font ces longues traversées avec une moyenne de 15 nœuds, qui n'a pas encore été dépassée par les lignes concurrentes. Lorsqu'on arrive aux transports mixtes des passagers et marchandises, tels que les effectuent les Chargeurs-Réunis, on retrouve des vitesses de 12 à 13 nœuds qui sont réellement économiques, et les navires qui ne transportent que des marchandises continuent à rester dans une moyenne de 10 à 12 nœuds.

Le premier propulseur employé sur les bateaux a été la roue à palettes, qui est encore en usage, aujourd'hui, sous une forme très perfectionnée, et qui présente, en eau calme, des avantages précieux : celui, entre autres, de diminuer le tirant d'eau. Mais les graves inconvénients des roues à aubes dans la navigation en pleine mer, ont, de bonne heure, conduit à rechercher un propulseur moins encombrant, et dès le commencement du siècle on a vu apparaître l'hélice, qui ne s'est modifiée que lentement, pour arriver à sa forme actuelle. Dallery (1803), les Anglais Shorter (1802) et Samuel Brown (1825), le capitaine du génie Delisle (1823), Sauvage et les frères Bourdon, peuvent être cités comme ayant contribué à la solution du problème, qui fut résolu complètement, et presque simultanément, par l'Anglais Smith et le Suédois Ericson (1837). Ce dernier eut le mérite d'imaginer un moteur à action directe, au lieu d'employer une machine de navire à roues avec des transmissions par engrenages.

On sait aujourd'hui comment proportionner le pas et le diamètre de l'hélice au nombre de tours qu'elle doit faire et, dans les grands navires construits depuis dix ans, on a définitivement adopté le système des hélices jumelles, actionnées par des machines indépendantes. On y gagne en sécurité et en facilité d'évolution ; l'expérience a prouvé, d'ailleurs, que le rendement individuel de chaque propulseur n'est pas diminué.

Nous venons de voir le rôle de la vapeur dans le développement de la navigation ; celui de la métallurgie n'a pas été moindre.

D'après Grantham, le premier bâtiment en fer, serait un chaland, construit en 1787, en Angleterre ; ensuite vint l'*Aaron-Manby*, fait à Hoorsley en 1820, et vers la même époque, M. Cavé fonda sur la Seine, un chantier où se construisirent des bateaux de rivière ; mais ce n'est qu'en 1838, que les navires de mer furent établis en fer.

L'emploi du fer permit, dès le début, de réaliser des économies notables sur le poids des coques et d'allonger les navires, tout en leur assurant une solidité et une durée très supérieures à celles des bâtiments en bois. On chercha bientôt à atteindre l'extrême limite des dimensions rendues possibles par l'emploi de la construction métallique, et M. Scott Russell conçut le navire gigantesque qui s'est appelé le *Great Eastern*, lancé en 1858. Mais ce chef-d'œuvre de construction était en avance sur son époque, et la réussite commerciale de l'entreprise fut négative ; il rendit, cependant, d'immenses services dans la pose du câble transatlantique en 1866.

L'acier devait bientôt remplacer le fer dans la construction des navires, et réaliser des nouvelles économies de poids : c'est encore à la Marine française qu'est due l'introduction de ce métal, en 1873 ; la première application en fut faite à Lorient, sur l'initiative de M. de Bussy, Ingénieur de la Marine, actuellement Membre de l'Institut. L'Angleterre suivit cet exemple deux ans plus tard, et depuis lors l'acier est devenu d'un usage universel dans la marine marchande comme dans les flottes de guerre de tous les pays.

A mesure que la fabrication de ce métal, en s'améliorant, a permis de réaliser de plus grandes résistances, jointes à une homogénéité et à une élasticité parfaites, le poids des navires a été réduit et leurs dimensions augmentées, si bien que, progressivement, on est revenu au déplacement du *Great Eastern*, mais dans des conditions autrement favorables. Le *Great Eastern* avait 207 m, 40 de longueur. Les deux plus grand navires actuellement à flot, le *Kaiser Wilhelm der Grosse*, construit en 1897, et l'*Océanic*, construit en 1899, ont respectivement 196 m, 50 et 215 m, 70. On conçoit aisément que des vaisseaux de cette taille nécessitent des installations spéciales dans les stations où ils doivent atterrir et se réparer ; mais quoiqu'il n'y ait encore qu'un petit nombre de ports offrant le tirant d'eau nécessaire et des bassins de radoub suffisants, ils ne sont plus exposés aux mêmes difficultés que le *Great Eastern*, qui ne pouvait trouver nulle part un bassin assez spacieux pour le recevoir.

Navigation à la voile. — Le développement rapide de la marine à vapeur a porté un coup mortel à la vieille marine à voiles. Les magnifiques clippers en bois du commencement du siècle, tels que le *Great Republic*, construit à Boston, dont la longueur atteignait 99 mètres, et qui

fit la traversée de New-York à Londres en quatorze jours, ont dû céder la place aux paquebots à vapeur, en même temps que les voiliers plus modestes disparaissaient peu à peu devant les cargo-boats capables de transporter dix fois autant de marchandises en moins de temps. Les voiliers en bois ne sont plus guère employés qu'à la grande pêche et au cabotage de port à port. Toutefois, une réaction s'est produite, surtout dans ces dernières années, en faveur des voiliers pour la navigation au long cours et, loin de disparaître, ils reprennent, au contraire, transformés et agrandis, une place considérable, et sont, dans bien des cas, préférés aux vapeurs, coûteux d'achat et d'entretien. Seulement, les voiliers modernes, construits en acier, sont munis de treuils et d'autres appareils mécaniques, qui facilitent les manœuvres et abrègent les opérations de chargement et de déchargement dans les ports. Dans ces conditions, ils rendent de grands services pour les marchandises qui ne réclament pas la grande vitesse, et l'économie de leur exploitation est telle que les vapeurs ne peuvent leur disputer certains transports à grande distance.

Constructions navales. — C'est naturellement dans le voisinage des grands ports que se sont établis les chantiers de construction de navires. Les plus anciens et les plus importants sont :

Les Forges et Chantiers de la Méditerranée, au Havre et à la Seyne (rade de Toulon), avec ateliers spéciaux de machines à Marseille.

Les Ateliers et Chantiers de la Loire à Nantes et à Saint-Nazaire, avec ateliers de machines à St-Denis-sur-Seine.

La Compagnie générale Transatlantique à Saint-Nazaire ;

Les Ateliers et Chantiers de la Gironde à Bordeaux ;

Les Ateliers des Messageries maritimes à la Ciotat (Bouches-du-Rhône). Ces derniers sont réservés à la construction des navires de la Compagnie, et ne prennent pas de commandes pour l'extérieur. Il en est de même, à part quelques rares exceptions, pour les chantiers de la Compagnie Transatlantique. Les autres construisent surtout des vaisseaux de guerre, mais sont ouverts à la marine marchande, lorsqu'ils ont des cales disponibles. Il convient d'y ajouter les chantiers Augustin Normand et Cie, au Havre, qui se sont acquis une réputation universelle dans la construction des torpilleurs et fournissent aussi des yachts et, quelquefois, des navires de commerce.

Plusieurs autres établissements sont entièrement consacrés à la marine marchande : les Ateliers et Chantiers de Normandie, à Rouen, de création récente ; les Chantiers Dubigeon ; les Chantiers de La Brosse et Fouché (anciens Établissements Oriolle), à Nantes ; les chantiers Labat, à Bordeaux ; les Chantiers de Port-de-Bouc, dont la création est due à l'initiative de la Compagnie Fraissinet, de Marseille ; ceux de MM. Satre fils

aîné et Cie, à Arles, avec ateliers de machines à Lyon ; ceux de MM. Schneider et Cie, à Chalons-sur-Saône, avec ateliers de machines au Creusot ; enfin, tout à côté de Paris, ceux de MM. Claparède frères et Bertin frères, à Argenteuil. Les chantiers établis sur des fleuves, comme les derniers cités, sont naturellement limités dans leur production par les conditions de tirant d'eau, le passage sous les ponts, etc. ; ils font surtout des dragues, des remorqueurs, des bateaux de rivières.

Un grand chantier de construction pour les navires de commerce est en formation à Dunkerque.

Nous devons citer encore les quelques constructeurs de navires en bois qui existent et produisent un tonnage appréciable, sur les côtes de Normandie, de Bretagne, et à Nantes en particulier ; mais la construction en bois est aujourd'hui bien limitée.

Les constructions navales emploient surtout, et presque exclusivement, les aciers doux fabriqués par les procédés Martin-Siemens, sous forme de tôles et de barres profilées. Les bassins de la Loire, les usines de la Nièvre, de la Meuse et du Nord en fournissent la plus grande partie, mais elles sont très éloignées des chantiers, ce qui contribue à augmenter les délais et les prix de livraison. Les ateliers de Nantes et Saint-Nazaire sont les plus favorisés à ce point de vue, car ils ont tout à côté d'eux l'usine de Trignac, dont la production s'est beaucoup développée dans ces dernières années et spécialisée dans les fournitures pour la marine. On emploie, en effet, dans la construction des navires, des profils de barres et cornières qui ne sont pas usités dans les constructions civiles, et il faut souvent recourir à l'étranger, surtout à l'Angleterre, pour se les procurer.

Il en est de même trop souvent pour les grosses pièces forgées ou coulées nécessaires pour les navires de grandes dimensions : on pourrait les fabriquer en France, mais le transport par chemin de fer jusqu'au chantier en serait impossible, et les constructeurs sont obligés de s'adresser aux usines anglaises, situées près de la mer, d'où ces pièces sont amenées par la voie maritime.

Cette difficulté d'approvisionnement est une des causes qui élèvent le prix de la construction française : les chantiers anglais, plus favorisés, trouvent à leur porte les usines métallurgiques qui les alimentent, les mines de charbon qui pourvoient à leurs besoins. Placés au centre du plus grand marché du monde, les constructeurs anglais sont certains de trouver preneur pour les types de navires, toujours les mêmes, qu'ils établissent en grand nombre, réduisant ainsi les frais d'études et de mise en œuvre, partant les frais de personnel. Leur outillage perfectionné leur permet de faire vite ; d'autant plus qu'ils peuvent avoir de larges approvisionnements de matières, certains qu'ils sont d'en trouver l'emploi.

Enfin, comme l'industrie maritime occupe, en Angleterre, une immense population d'ouvriers, ils trouvent aisément des brigades spécialisées dans chaque genre de travail, grâce auxquelles ils peuvent encore réduire la durée des constructions.

En France, au contraire, le nombre des ouvriers de navires est relativement restreint, et on les emploie à des travaux divers ; chaque nouveau bâtiment, mis en chantier, diffère des précédents, et nécessite de longues études ; les délais interminables pour la livraison des matières, leur prix plus élevé, viennent encore entraver la bonne volonté des constructeurs, et finalement, ils se trouvent dans l'impossibilité de produire aux prix anglais, malgré les lois protectrices qui sont en vigueur aujourd'hui.

Influence des progrès techniques sur le régime économique général. — La substitution de la vapeur à la voile a profondément transformé le commerce maritime ; nous voudrions, sur ce sujet, pouvoir reproduire intégralement ici le deuxième chapitre du beau livre de M. Charles Roux sur Notre Marine marchande, œuvre qui renferme un tableau saisissant de l'évolution accomplie par le commerce maritime au cours de ce siècle, et dont nous emprunterons du moins quelques traits.

La marine marchande était autrefois une institution en quelque sorte familiale : autour d'un membre de la famille commandant le navire qui portait les intérêts de la maison, venaient se grouper des gens du pays, serviteurs avec lesquels existaient, depuis longtemps, des rapports d'amitié autant que de subordination. Ils partaient, et pendant de longs mois, quelquefois des années, on était sans nouvelles, jusqu'au jour même où le navire était signalé, rentrant au port. Le déchargement était lent, la remise en état durait des mois, puis on repartait dans les mêmes conditions. C'étaient de petits bâtiments, de 400 à 500 tonneaux au plus ; le commerce était lent, mais économique, et on s'inquiétait peu de la durée des voyages.

L'application de la vapeur à la marine, le télégraphe sous-marin, l'ouverture du Canal de Suez, ont successivement bouleversé ces mœurs. Le navire s'est perfectionné, sa capacité a décuplé, sa vitesse s'est accrue, et la régularité de ses parcours est maintenant presque mathématique. Les transports par mer sont ainsi devenus comparables aux transports par chemin de fer. Le capitaine, que le télégraphe met en relations continues avec sa maison, n'est plus chargé que de conduire le bâtiment au point qu'on lui indique, et dans un délai déterminé : les équipages se recrutent au hasard. Un transport à vapeur de fort tonnage, capable de porter 4.000 ou 5.000 tonnes de marchandises, est un outil dispendieux, dont le chômage doit être, à tout prix, évité : de là les efforts de tous les grands

centres maritimes pour améliorer l'accès des bassins et activer les opérations de chargement et de déchargement.

Les navires spéciaux, très nombreux aujourd'hui, qui transportent le pétrole en vrac, portent de 3.000 à 5.000 tonnes d'huile minérale, et sont déchargés en un jour au moyen de pompes puissantes ; ils repartent aussitôt sur lest, pour revenir bientôt avec un nouveau chargement, et font ainsi, entre l'Amérique et l'Europe, de 10 à 12 voyages par an.

La progression du tonnage des voiliers a été comparable à celle des vapeurs : les grands navires à quatre mâts, de la maison Ant. Dom. Bordes et fils, ont 105 mètres de longueur et jaugent près de 6.000 tonnes. On a même essayé, il y a une dizaine d'années, de pousser plus loin, et l'on a construit quelques voiliers à cinq mâts, tels que *la France,* qui atteignaient 115 mètres de longueur ; mais l'expérience a montré que de semblables voilures n'étaient pas maniables ; plusieurs de ces navires ont sombré en pleine mer, et l'on semble aujourd'hui avoir renoncé sagement à de pareilles tentatives.

Navigation fluviale.— Le développement de la navigation fluviale en France s'est accentué, surtout à partir de 1879. Une loi supprima, cette année-là, les droits de navigation, qui étaient d'environ 1 franc par tonne transportée, et procuraient à l'État un revenu net de deux millions de francs environ ; la circulation fut déclarée libre et gratuite sur toutes les lignes dont l'État était propriétaire ; les canaux appartenant à des particuliers ont été successivement rachetés depuis lors. L'année suivante, on décida, en outre, d'unifier le gabarit des canaux, c'est-à-dire d'agrandir toutes les écluses, de façon à admettre des bateaux de 38 m. 50 de long et 6 m. de large ; en même temps, le Parlement votait la construction de nouveaux canaux, dont quelques-uns ne sont pas encore achevés.

On conçoit quelle impulsion ces diverses mesures ont donné au trafic des voies fluviales : de 12 à 15 millions de tonnes, il est arrivé progressivement, en 1898, à plus de 31 millions et malgré l'abandon par l'État des revenus directs qu'il en tirait, il a profité de la plus-value résultant de la manipulation d'une plus grande quantité de marchandises.

Le matériel employé aux transports sur les rivières et les canaux se modifie peu ; l'adoption du remorquage et du touage à vapeur n'a pas fait disparaître entièrement le halage à bras d'hommes ou par des chevaux ; les chalands en bois subsistent et continuent à se construire à côté des chalands en fer et en acier. Cependant l'unification du gabarit a eu pour conséquence l'allongement de la plupart des bateaux, qui ont aujourd'hui une longueur uniforme de 38 m. 50. En même temps, la création de grandes écluses de 120 mètres de longueur sur les fleuves et rivières navigables a permis la circulation de trains de chalands, remorqués

ou traînés par des toueurs à chaîne, d'où la formation de puissantes Compagnies, possédant tout un matériel de remorqueurs et de péniches, avec lequel elles font un service régulier de transports, sans préjudice du remorquage des bateaux appartenant à des particuliers.

Des circonstances spéciales ont donné lieu à d'intéressantes initiatives : c'est ainsi qu'on verra, dans la classe 33, un dessin des fameux « grappins » du Rhône, qui étaient munis d'une grande roue à dents aiguës, mordant sur le fond du fleuve pour en remonter le courant. Sur la Seine, dans ces dernières années, M. de Bovet a établi un système de toueur à adhérence magnétique, qui est une intéressante application de l'énergie électrique, et qui fonctionne à merveille.

Les mariniers forment une population nombreuse et intéressante, qui réalise un état social particulier : l'ouvrier, propriétaire de son instrument de travail, qui lui sert en même temps d'habitation. Le marinier commence par être contremaître sur une péniche, avec une paye de 120 fr. par mois environ ; puis, lorsqu'il est parvenu à économiser 2.000 ou 5.000 francs, il trouve un constructeur qui lui vend à réméré un bateau valant 15.000 à 18.000 francs : il paie 2.000 francs comptant, et le surplus, généralement en dix annuités. Le voilà donc propriétaire de son bateau ; plus tard, s'il fonde une famille, elle habitera sur la péniche et participera à sa vie nomade. Les enfants apprendront ainsi la profession du père et, si les affaires sont prospères, il pourra mettre entre leurs mains de nouveaux bateaux payés sur ses économies. Mais le métier est souvent dur et, les mines immobilisant pendant des semaines et des mois, les chalands avant de les charger, les chômages sont nombreux.

Navigation de plaisance.— Comme le goût de tous les sports, celui de la navigation de plaisance s'est prodigieusement développé, depuis plusieurs années, en France ; il a donné naissance à des formes spéciales de bateaux à voiles, destinées surtout à obtenir de grandes vitesses en régates, et subordonnées, dans la plupart des cas, à des règles de tonnage assez arbitraires. Les yachts à vapeur ont, eux aussi, profité des perfectionnements modernes, non seulement au point de vue de l'élégance et du confortable, mais aussi à celui de la construction des coques et des machines : on pourrait citer nombre de propriétaires de yachts qui, bons marins et ingénieurs distingués, ont contribué, par leurs études personnelles, aux progrès de l'art des constructions navales. Les yachts à vapeur ont atteint les dimensions des grands navires, et l'on en cite qui ont fait le tour du monde, comme le *Sunbeam*, ou qui ont maintes fois traversé l'Atlantique ou fait le voyage des Indes.

Matériel pour le sauvetage des navires et des personnes et le relèvement des épaves. — Bien que dernièrement encore, on ait cherché à inventer des vêtements pouvant se gonfler d'air, ou renfermant des substances assez légères pour soutenir sur l'eau les personnes qui en sont revêtues, on peut dire qu'au total peu d'innovations ont été apportées, pendant ces dernières années, au matériel de sauvetage, et que les moyens employés à bord des navires consistent, comme autrefois, en bouées de liège et en ceintures légères de formes diverses. De plus, les bateaux sont pourvus d'embarcations rendues insubmersibles par les caissons étanches dont elles sont garnies ; quelques Compagnies de navigation mettent aussi à bord des radeaux formés de flotteurs en tôle mince, munis d'avirons ; enfin, les bancs et les sièges sont parfois garnis de plaques de liège ou de petits caissons étanches.

Le sauvetage à terre est mieux organisé : la « Société centrale de Sauvetage des Naufragés », fondée en 1865, entretient, sur les côtes de France, 89 stations de canots de sauvetage, et la plupart de ces embarcations sont grandes, insubmersibles et pratiquement inchavirables. La Société distribue, en outre, aux postes de douaniers, des canons et des fusils porte-amarres, permettant d'envoyer des secours aux navires peu éloignés des côtes. Ces postes sont au nombre de plus de 500. Canots et postes étant desservis par des hommes prêts au sacrifice de leur propre vie, la Société a déjà secouru plus de 1.000 navires et sauvé plus de 12.000 personnes. Enfin, on a fait quelques expériences intéressantes sur l'emploi du cerf-volant, pour établir une communication entre un navire en perdition et la terre. Il est juste de citer également la « Société de Secours aux familles de Marins Naufragés », fondée en 1880 par M. de Courcy, et qui porte sa sollicitude éclairée sur les veuves et les enfants des marins morts en mer, complétant ainsi l'œuvre de la Société centrale.

Sur tout le territoire français, beaucoup de sociétés de sauveteurs ont été fondées, dont quelques-unes sont déjà anciennes et font bonne garde le long des berges des rivières et des canaux.

Tandis qu'en Angleterre et en Danemark, on trouve des sociétés possédant de grands navires, munis du matériel nécessaire au relèvement des épaves, nous n'avons en France aucune organisation semblable. Chaque cas demandant, du reste, des études préalables et des dispositions différentes, ce matériel spécial ne saurait servir en toutes circonstances. Pour relever une épave, le procédé le plus fréquemment employé consiste à faire boucher, par des scaphandriers, les voies d'eau et à faire calfeutrer les ouvertures ; ensuite à l'aide de pompes puissantes, on vide le navire, et pour aider au relèvement, on passe, en dessous, des chaînes fixées à des pontons ou à d'autres bateaux amenés à proximité.

RECENSEMENT PROFESSIONNEL 1896

INDUSTRIES	NOMBRE TOTAL de personnes occupées	NOMBRE TOTAL des établissements où travaillent plus de 5 personnes	RÉPARTITION de ces établissements d'après le nombre des personnes occupées			DÉPARTEMENTS où sont occupées le plus de personnes — PROPORTION pour cent du personnel total	PRODUCTION OUTILLAGE, ETC.
			0 à 50	50 à 500	plus de 500		
Construction de barques et bateaux, de navires en bois, charpente de navires, etc..	5.500	208	203	5	»	Nord (21)	
Construct. de navires en fer, de bateaux à vapeur, etc.	15.000	51	32	9	10	Loire-Inférieure (35), Seine-Inférieure (25), Var (19)	
Fabrication d'appareils de sauvetage, d'articles de marine, d'objets de gréement, etc.	1.700	42	42	»	»	Seine-Inférieure (28), Bouc^es^-du-Rhône (14)	

Classe 33

MATÉRIEL DE LA NAVIGATION DU COMMERCE [1]

FRANCE

1. **Amblard** (E.) & Cie, à Dieppe (Seine-Inférieure). — Machine marine à vapeur de 300 chevaux à triple expansion. Photographies de bateaux en acier et de machines diverses. PLAN N° III

2. **Arman de Caillavet** (Gaston), à Paris boulevard de Courcelles, 40. — Un modèle de goélette à vapeur. PLAN N° III

3. **Auteurs de la Librairie Maritime** (Exposition collective des), représentée par M. Challamel (Augustin), à Paris, rue Jacob, 17. PLAN N° III

Callou.
Caralp.
Cavarlay (de).
Chardon.
Doyère.
Friocourt (G.).
Gayde.
Guillaume.
Houette.
Labrosse.
Lannoy (de).
Lavieuville.
Maugas.
Montchoisy (de).
Perrin.
Pornain.
Roché, Canu, Mangon de la Lande.
Souillagouët.
Vallerey.
Witcomb et Tiret.

Ouvrages sur la marine.

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

4. **Barathon** (François) **ainé**, à Saint-Julien, canton de Châteauneuf-sur-Cher (Cher). — Articles de sauvetage pour naufrages; Appareil de sauvetage mécanique pour les naufragés et vêtements. PLAN N° III

Perfectionnements apportés à la bicyclette consistant en un support automatique permettant aux bicyclistes de s'arrêter et de rester en équilibre sur la machine, pédales et guidons articulés qui réduisent la bicyclette en cas de non-emploi à 20 centimètres de large.

5. **Barbier & Vivez**, à Paris, rue du Buisson-Saint-Louis, 16. — Appareils à chauffer les rivets sur cales, forges de bord, ventilateurs d'aérage. PLAN N° III

6. **Barbey** (Maurice), à Harfleur (Seine-Inférieure), rue Thiers, 11. — Petite machine marine. PLAN N° III

7. **Bardon** (Gaston), à Paris, place Vendôme, 4. — Coussins. Bijoux. Glaces. Plateaux et papier de bord, etc. PLAN N° III

Articles spéciaux pour le Yachting.

8. **Barreau** (Charles), à Paris, rue Vilin, 16. — Réduction de navire de sauvetage. PLAN N° III

9. **Barthe** (Léonce), à Narbonne (Aude), rue Michelet, 23. — Appareil de sauvetage pour une personne la soutenant sur l'eau dans une position facile pour la nage et la portant jusqu'à extinction de force vitale, en laissant tous les mouvements libres. PLAN N° III

10. **Bellan**, à Joinville-le-Pont (Seine). — Trophées pavillons. Photographies. PLAN N° III

11. **Benet-Duboul** à Mazargues-Marseille (Bouches-du-Rhône). — Cordages et câbles ronds et plats en chanvre, en aloès et en fils métalliques pour la marine, les mines et l'industrie. Fils et ficelles. Toiles à voiles, prélarts et bâches. Tapis unis. Tapis brosse. PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'or ; Barcelone 1888, Membre du Jury. — Croix de Chevalier de la Légion d'Honneur.

12. **Bessonneau** (Julien), à Angers (Maine-et-Loire). — Cordages, manœuvres, aussières, remorques en chanvre, manille, fer et acier. Toiles à voiles. Tuyaux en toile. Filets de pêche. PLAN N° III

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury, Officier de la Légion d'Honneur ; Londres 1851, Première Médaille ; Londres 1862, Première Médaille ; Amsterdam 1883, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Hors Concours, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

Exposé également classe 8.

13. **Biarrat** (P.-Frédéric), au Havre (Seine-Inférieure), rue de Zurich, 29. — 1° Bateau (genre cuirassé) ; 2° voilier (trois-mâts carré). PLAN N° III

Fraiseur sur métaux.

14. **Bocquet & Vicherat** (A.), à Paris, rue Réaumur, 33. — Canot de sauvetage. Bouée de sauvetage. PLAN N° III

15. **Bonnet Lecomte**, à Paris, rue de la Bastille, 4. — Quincaillerie et fournitures générales pour la navigation de plaisance. PLAN N° III

16. **Bouraine** (Louis), à Bienville, près Compiègne (Oise). — Gaffe lumineuse. Embarcation. PLAN N° III

17. **Bousquet** (Julius), à Colombes (Seine), avenue de Gennevilliers, 36. — Dessins. PLAN N° III

18. **Bordes** (Ant.-Dom.) **& fils**, à Paris, boulevard Malesherbes, 11. — Modèle d'un quatre-mâts. Photographies de voiliers. PLAN N° III

19. **Bordes** (Henri) **& C°**, à Bordeaux, quai Louis-XVIII, 6. — Tableau du mouvement maritime de la ligne de vapeurs entre Bordeaux et New-York. PLAN N° III

20. **Bosselut** (Alfred-L.), à Paris, cité de Phalsbourg, 4. — Appareils d'éclairage électrique pour navires de guerre, de commerce ou de plaisance. PLAN N° III

Fabricant d'appareils d'éclairage électrique : Appartements, bureaux, ateliers, établissements publics. Spécialité.

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'or et d'argent ; Paris 1889, Médaille d'or et d'argent.

21. Breysse (Alexis), à Marseille (Bouches-du-Rhône), boulevard Rabatau, 19. — Peintures sous-marines et calorifuges : 1° Diverses peintures sous-marines pour fer et bois ; 2° appareils et tuyautages revêtus de son système d'isolateur. PLAN N° III

22. Brosse (E. de la) **& Fouché,** Prairie-au-Duc, à Nantes (Loire-Inférieure). — Un modèle de cargo-boat à vapeur. PLAN N° III

Constructions navales : Voile et vapeur, Yachts, Cargo-boats, Dragues, Bateaux à faible tirant d'eau, à hélice et à roues, Chalutiers à vapeur.

Anciens Élèves de l'École Polytechnique. Chantiers de construction.
Fournisseurs de la Marine et des Administrations de l'État.
Exposent également classe 19 et 53.

23. Brulé (H.) **& C°**, à Paris, rue Boinod, 31, 33. — Constructeurs-mécaniciens : Machine marine à triple expansion de 200 chevaux. PLAN N° III

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Membre du Jury.

24. Brunel (Albert), à Rouen (Seine-Inférieure), rue Jeanne-d'Arc, 63. — Filets rigides. PLAN N° III

25. Cagnon (Arthur), à Pont-Sainte-Maxence (Oise). — Appareil de sauvetage. PLAN N° III

26. Casassa (Frédéric) **fils & Cie**, à Paris, rue Saint-Martin, 257. — Pompes. Tuyaux caoutchouc, amiante pour constructions navales, bouées, appareils respiratoires, scaphandres. PLAN N° III

Usine à Pantin, rue Jacquart, 10.

27. Castelnau (Léon-J.), à Arcachon (Gironde), boulevard de la Plage, 46. — Tableau de dessins avec légende et explications : canots, yachts à vapeur, appareils pour la navigation. PLAN N° III

28. Cazala (Stanislas-A.), à Paris, rue Brunel, 27. — Maillots et ceintures de sauvetage. PLAN N° III

29. Cercle Nautique de France (Société d'encouragement), à Paris, avenue de Wagram, 41. — Modèles, plans et photographies d'embarcations. PLAN N° III

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent.

30. Chafaroux (Emile), à Paris, rue Saint-Martin, 4. — Câbles, cordages et agrès. PLAN N° III

31. Chambre Syndicale de la Marine (navigation intérieure) représentée par le secrétaire, M. Gustave Captier, à Paris, quai Saint-Michel, 13. — Navigation intérieure : Transports par eau, tableaux graphiques du mouvement de la navigation intérieure en France depuis 1870. PLAN N° III

32. Chardonnet (Comte de), à Paris, rue Cambon, 43. — Moteur pour bateaux. PLAN N° III

33. Charpentier (François), à Rouen (Seine-Inférieure), rue Malpalu, 54. — Deux dessins encadrés d'un appareil pour rendre les collisions en mer presque sans danger, appareil de sauvetage. PLAN N° III

34. Chevreau (Jules), à Issy-les-Moulineaux (Seine), boulevard du Point-du-Jour, 10. — Appareils de sauvetage ; appareil indicateur pour navire sombré. PLAN N° III

35. Choisy (Claude), à Garches (Seine-et-Oise). — Modèles de torpilleurs. PLAN N° III

36. Club nautique de Paris, à Paris, boulevard Voltaire, 71. — Trophées. Pavillons. Photographies. Médailles. PLAN N° III

37. Colineau (Léon), à Croisset-les-Rouen (Seine-Inférieure). — Système de sauvetage : modèle et plans. PLAN N° III

38. Collin (Hippolyte-J.), à Saint-Servan (Ille-et-Vilaine), boulevard Douville. — Appareil portatif de sauvetage. PLAN N° III

39. Compagnie des Bateaux à vapeur à hélice du Nord, à Dunkerque. — Compagnie de Navigation : Modèles de navires, tableau mural avec vues. PLAN N° III

Bruxelles 1897, Médaille d'or.

40. Compagnie française des Moteurs à gaz et des Constructions mécaniques, à Paris, rue Croix-Nivert, 155. — Canots avec moteur Diesel à pétrole lourd PLAN N° III

30 Diplômes d'Honneur, 50 Médailles d'or, Cinq Croix de la Légion d'Honneur.

41. Compagnie Générale de Navigation, Havre, Paris, Lyon, Marseille, à Lyon, quai Rambaud, 11. — Transports par eau : Modèles et dessins de bateaux, carte du réseau desservi par la Compagnie. PLAN N° III

Larue (Antoine), Administrateur-Délégué général.

42. Compagnie générale transatlantique, Pereire (Eugène), Président du Conseil d'administration, à Paris, rue Auber, 6. — Compagnie de navigation et de construction navales : 1° Un modèle au 1/50e d'un paquebot à deux hélices de 180 mètres de long, à grande vitesse destiné au service du Hâvre à New-York ; 2° une vue longitudinale intérieure du même paquebot (coupe suivant l'axe au 1/50e). PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1855, une Médaille d'or, un Diplôme ; Paris 1878, une Médaille d'or, un Diplome ; Paris 1889, Diplôme d'Honneur ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur; Chicago 1893, Diplôme d'Honneur.

43. Compagnie Havraise Péninsulaire de Navigation à vapeur (anciennes lignes E. Grosos), à Paris, rue de la Grange-Batelière, 13. — Trois modèles de navires à vapeur et un tableau. PLAN N° III

Exposition universelle de Paris 1889, Médaille d'argent.

44. Compagnie des Sauveteurs, à Reims (Marne), rue du Carrouge, 26. — Formation de la Compagnie, son développement. Résumé de ses secours. Appareils de secours. Sac de brancardier. PLAN N° III

Président : M. N. Farre. Secrétaire : M. H. Grouselle.

45. Compagnie Universelle du Canal maritime de Suez, à Paris, rue Charras, 9. — Exploitation du canal maritime : 1° Plan en relief ; 2° cartes et plans ; 3° modèles d'appareils et de navires ; 4° tableaux statistiques ; 5° photographies ; 6° organisation administrative (employés, ouvriers). PLAN N° III

Paris 1867, Médaille d'argent (Géographie et Statistique) et Grand-Prix équivalant à une Grande Médaille (Génie civil et Travaux publics) ; Paris 1878, rappel de Grande Médaille (Génie civil et Travaux publics) ; Paris 1889, Médaille d'argent (Géographie et Statistique), Grand-Prix (Génie civil et Travaux publics) et deux Médailles d'or (Économie sociale).

46. Compagnie des Usines de Grenelle, à Paris-Grenelle, rue du Théâtre, 93. — Blanc de zinc. Peintures sous-marines. Matières premières pour la fabrication des peintures sous-marines. Peintures sous-marines à prise rapide convenant indistinctement à toutes les mers et garantissant les tôles de carène aussi bien contre l'oxydation que contre la salissure, peintures de superstructure. PLAN N° III

Anciens Établissements A. Tirribillot.
Croix de Légion d'Honneur.

47. Crogny frères, à Saint-Mammès (Seine-et-Marne). — Modèles de bateaux. PLAN N° III

48. Delaunay-Belleville et Cie, à Saint-Denis (Seine). — Modèle d'un groupe de générateurs Belleville, type marin (paquebot de la Cie des Messageries Maritimes). Modèle d'un groupe de générateurs Belleville, type marin (paquebot de la Cie des Chemins de fer de l'Ouest). Groupe de deux générateurs de vapeur destinés au « Cargo-boat « Tarn », de la Compagnie Générale Transatlantique. Deux chevaux alimentaires verticaux à très haute pression. PLAN N° III

49. Delbeke (E.), à Dunkerque (Nord). — Enduits métalliques pour navires. Corps chauds. Ignifuges, etc. PLAN N° III

50. Desaunay (Louis), à Sainte-Adresse (Seine-Inférieure), rue Palestro, 5. — Boîte à signaux de nuit. PLAN N° III

51. Deydier (Augustin), à Nyons (Drôme). — Dessins et mémoires sur l'insubmersibilité des bateaux. PLAN N° III

52. Diamand (Armand), à Paris, avenue Parmentier, 49. — Sextant. Boussoles de marine. Jumelles et longues-vues. PLAN N° III

53. Doignon (L.), Ingénieur-constructeur, à Paris, rue Notre-Dame-des-Champs, 85. — Compas de Marine, système Thomson et Instruments nautiques de modèles divers. PLAN N° III

Membre du Comité de la classe 26. — Médaille d'or et Diplôme d'Honneur: Paris 1855, 1878 et 1889; Londres 1851; Vienne 1873; Bruxelles 1897.

54. Dumoulin (René), à Bersac (Haute-Vienne). — Modèle d'embarcation. Gréement de chaloupe. PLAN N° III

55. Dupont-Fournier & Cie, à Paris, quai de Seine, 8. — Un modèle de bateau de commerce dit flûte de l'Ourcq. PLAN N° III

56. Durey-Sohy (Camille), à Paris, rue Le Brun, 17, 19. — Descenseur à spirale. Echelle à crochets, à coulisses. Cordages divers, pompes à air, appareil à feu de cave. ceinture amarre Baudet. PLAN N° III

Ingénieur-constructeur.

57. Duval (Paul-J.-F.), à Paris, rue de Dunkerque, 52. — Garnitures métalliques pour presse-étoupes. Garnitures métalliques brevetées S. G. D. G. pour presse-étoupes de machines marines en tresses carrées de fils fins de cuivre jaune blanchi. PLAN N° III

Exposition universelle Paris 1889, Médaille de bronze.
Expose également aux classes 19, 116 et 118.

58. Duwoos (Alfred), à Rouen (Seine-Inférieure), rue Centrale, 32. — Un modèle au 1/50e d'un gril de carènage pour réparations de bateaux à fond plat (système A. Duwoos, breveté S. G. D. G.). PLAN N° III

59. Esprit (Henri-M.), aux Martigues (Bouches-du-Rhône), quartier de l'Ile de la Fraternité. — Plan d'aménagement d'un navire. PLAN N° III

60. Estroc (Adolphe), à Paris, boulevard Saint-Denis, 9. — Dessin : Un bateau de sauvetage. PLAN N° III

61. Fédération française des Sociétés d'aviron, à Paris, rue d'Alger, 14. M. Maréchal, président. — Association sportive : Carte de la France indiquant l'importance du sport nautique, sa répartition sur le territoire, son organisation. Tableaux Graphiques. Dessins. Pavillons. Insignes. Attributs, etc. Modèles de bateaux. PLAN N° III

Propriétaire-directeur du journal « l'Aviron », organe spécial du Rowing. — Publication sportive illustrée, les quatorze volumes parus et la publication en cours d'exercice, photographies, clichés des dessins parus dans le journal.

62. Fédération des Sociétés nautiques parisiennes, Président, M. Cornil (Georges), à Joinville-le-Pont (villa René Robert). — Plans : Photographies. Pavillons. Trophées. Documents. PLAN N° III

63. Ferroni (Agostini), à Agua Branca (Estado de S. Paulo (Brésil). — Appareils de sauvetage. PLAN N° III

64. Fouché (Frédéric), à Paris, rue des Écluses-Saint-Martin, 38. — Aéro-Réfrigérant. Condenseurs. Radiateurs. PLAN N° III

65. France (Eugène), à Darnétal (Seine-Inférieure), rue aux Juifs, 15. — Plans et notes pour appareil de sauvetage. PLAN N° III

66. Friocourt (Amédée-R.), à Brest. — Précis de droit maritime commercial et administratif. PLAN N° III

67. Gallice (G.), à Paris, rue d'Anjou, 10. — Modèle de quai avec passerelle pliante. Instruments nautiques. PLAN N° III

68. Garel (Jean), au Havre, rue Amiral-Courbet, 26. — Modèle d'un cuirassé ; modèles de yachts à voile ; d'un yacht à vapeur et un mât à bascule. PLAN N° III

69. Geffroy (Henri), au Havre (Seine-Inférieure), rue Frédéric-Lemaître, 34. — Deux petits modèles représentant l'un un grand navire insubmersible, l'autre une installation de pistolets pouvant mettre les embarcations à la mer quel que soit le gîte du navire. PLAN N° III

70. Gellit (Jules), à Saint-Denis (Seine), avenue de Paris, 430. — Ceinture insubmersible ; bouée insubmersible. PLAN N° III

71. Grouvelle (Jules) **& Arquembourg** (H.), à Paris, rue du Moulin-Vert, 71. — Construction d'appareils de chauffage : Appareils et systèmes de chauffage pour navires. PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Diplôme d'Honneur ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

72. Grünfelder (Louis), à Longeville-sur-Aine (Haute-Marne). — Appareils de sauvetage et de natation. PLAN N° III

73. Guichard (J.) **& C**ie, à Paris, rue de la Douane, 24. — Appareils d'éclairage pour navires. Fanaux. Signaux. PLAN N° III

74. Jackson (Georges), à Paris, rue la Boëtie, 22. — Appareils de sauvetage. PLAN N° III

75. Jeanselme (CHARLES-H.), à Paris, rue des Arquebusiers, 7. — Fabricant d'ébénisterie, décorateur. Dessins et aquarelles des aménagements du paquebot « la Lorraine », Compagnie générale transatlantique. **PLAN N° III**

Paris 1889, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

76. Journal « l'Aviron », à Paris, rue d'Alger, 14. — Les quatorze années parues au moment de l'Exposition et l'année en cours à cette époque. Gravures. **PLAN N° III**

77. Journal de la Marine « Le Yacht » (Désignation habituelle : LE YACHT), à Paris, rue de Chateaudun, 55. — Journal spécial de marine : Publication hebdomadaire illustrée (marine de guerre, marine de commerce, navigation de plaisance). Suite de volumes de la collection du « Yacht ». Annuaires publiés par le journal. Dessins originaux et photogravures publiés par le journal. **PLAN N° III**

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

78. Junca (EUGÈNE), à Sanvic (Seine-Inférieure), rue Saint-Quentin. — Partie centrale d'un navire transatlantique. Radeau de sauvetage avec appareil pour le lancement. **PLAN N° III**

79. Krauss (E.) **& Cie**, à Paris, rue Albouy, 21, 23. — Optique et Mécanique de précision : Jumelles et Longues-vues, Stéréo-Jumelles à prismes Zeiss, Stéréo-longues-vues à prismes Zeiss. **PLAN N° III**

Loupes ; Objectifs photographiques, Anastigmats Protars, Planars et Unars, Zeiss-Krauss ; Microscopes et accessoires.

Succursales : Londres E. C., Aldermanbury, 35. — Saint-Pétersbourg, Canal Moïka, 42. — Tokyo, Tsukiji, 50A. — Barcelone.

Melbourne 1880, First order of Merit (Grande Médaille) ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Diplômé comme Exposant français.

80. Labat (HENRI), Ingénieur des Arts et Manufactures, à Bordeaux (Gironde), place Richelieu, 8. — Constructions navales : Un vapeur à hélice sous voûte de grande vitesse en acier zingué. **PLAN N° III**

81. Larivière & Cie, Société de la Commission des Ardoisières d'Angers, à Angers (Maine-et-Loire) et à Paris, quai Jemmapes, 170. Ch. FOUINAT. — Aussières. Grelins en fils métalliques. Gréement. Stoppers. Treuils. **PLAN N° III**

Membre du Jury Paris 1889. Deux Grands-Prix Bruxelles 1897.

82. Laudouze (Jean), à Paris, rue Claude-Vellefaux, 38. — Sauvetage : Vêtements de sauvetage ouatés, en liège. PLAN N° III

Exposition universelle de Paris 1878, Médaille de bronze.

83. Laureau (Georges) **fils & Cie**, à Quiberon (Morbihan).— Produits extraits des plantes marines. Fucoses hydrofuges. PLAN N° III

Société Française des Goëmons. Usines à Port-Maria et à Beg-el-Land. — Expose également classe 87.

84. Le Bail (Antoine), à Brest (Finistère), rue d'Aiguillon, 31. — Appareil automatique de sauvetage. PLAN N° III

85. Le Blanc (Jules-A.), à Paris, rue du Rendez-Vous, 52. — Étuves et pulvérisateurs de désinfection. Stérilisateurs d'eau pour boisson. PLAN N° III

Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, quatre Médailles d'or ; Anvers 1888, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille ; Diplômes d'Honneur : Bordeaux 1895, Havre 1893, Progrès 1894, Anvers 1894, Boulogne 1894. Dijon 1893, Madrid 1898 ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury, Chevalier de la Légion d'Honneur.

86. Le Gay (Jean), à Rueil (Seine-et-Oise), rue Maurepas, 2. — Bateau insubmersible pneumatique. Bouée pneumatique. PLAN N° III

87. Lefranc (Vital), à Paris, rue Gauthey, 40. — Dessins et mémoire. PLAN N° III

88. Lelièvre (Charles-L.-J.), à Paris, rue Montmartre, 80.— Ceintures et bouées flotteurs. Lignes de sauvetage. PLAN N° III

89. Lévy (Arthur), à Paris, rue de Turenne, 48. — Longues-vues et jumelles. PLAN N° III

Fabrique d'instruments d'optique.

90. Ligue Maritime Française, à Paris, rue de Penthièvre, 34. — Tableau statistique. Écussons. Insignes, etc. PLAN N° III

91. Luce (Pierre-L.), à Granville (Manche), rue du Port, 73. — Compas. Habitacles. Cornes à brume et loch. PLAN N° III

Constructeur d'instruments nautiques.

92. Luchaire (Henri), à Paris, rue Érard, 27. — Fanaux divers à huile, bougie, pétrole, électricité, acétylène pour feux et signaux. Appareils divers pour l'éclairage des phares. PLAN N° III

Hors Concours aux Expositions Universelles de Paris 1878 et 1889.

93. **Manchin** (Paul), ingénieur (A. et M.) & **Boudreaux** (Louis), galvanoplaste-électricien, à Paris, rue Hautefeuille, 8. — Plans, dessins et modèles d'un système de bateaux et navires insubmersibles à flotteurs étanches à superstructure et à plate-formes et passerelle de sauvetage, appliqué à la contruction d'un transatlantique. PLAN N° III

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille de bronze ; Chicago 1893, Hors Concours ; Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

94. **Matignon** (L.) & Cie, à Paris, faubourg St-Honoré, 27. — Renflouement de bateaux et appareils de sauvetage par l'acétylène : Matériel de renflouement et de sauvetage. Poches. Générateurs et Accessoires. PLAN N° III

95. **Métayer** (Alfred), à Paris, rue Saint-Antoine, 86. — Articles de construction, d'armement et de gréement pour navires chalands, bateaux de pêche. Cordages, etc. PLAN N° III

96. **Mine** (A.), à Dunkerque (Nord). — Album statistique en mouvement commercial et maritime entre la République Argentine et le Nord de la France depuis 1881. PLAN N° III

97. **Moinard** (Benjamin-H.), à Rochefort-sur-Mer, rue Bégon, 5-6. — Vêtements huilés imperméables. PLAN N° III

98. **Montupet** (Antonin), à Paris, rue de la Voûte, 19 à 25. — Constructions en fer : Un générateur multitubulaire à tubes démontables à dilatations libres. Outillage pour fabriquer et calibrer les tubes. Réfrigérant pour condenser la vapeur. Tonneaux en fer démontables. PLAN N° III

99. **Né** (Eugène-L.), au Havre, passage Ancel, 48. — Chaudronnerie et ajustage : Appareil hydraulique pour indication d'angle de barre de gouvernail ou transmissions d'ordres à distance, breveté S. G. D. G. PLAN N° III

100. **Niclausse** (J. et A.), Société des générateurs inexplosibles « Brevets Niclausse », à Paris, rue des Ardennes, 24. — Construction de générateurs à vapeur : Générateurs multitubulaires pour navigation maritime et fluviale, steamers, cargo-boats, transports de voyageurs, remorqueurs, navigation de plaisance, etc. PLAN N° III

Fournisseur de la force motrice de l'Exposition, sections françaises et étrangères.

M. J. Niclausse, Chevalier de la Légion d'Honneur.

101. Niquet (Isaïe), à Mérélessart (Somme). — Fabricant de toiles à voiles spéciales en coton et Toiles à bâches, Toiles à voiles spéciales en lin et en coton pour bateaux de plaisance. PLAN N° III

Paris 1889, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Diplôme commémoratif.

102. North (Simon), à Paris, rue Pergolèse, 3. — 1° Scapulaire ; 2° Chapelet ; 3° Bouée « Stella Maris » ; 4° Radeau-bouée inchavirable et insubmersible Duplex ; 5° Rouleau-gouvernail « Anti-Colliseur ». PLAN N° III

Appareils de sauvetage brevetés « Nort ».

103. Oger (Aimé), à Paris, rue Polonceau, 36. — 1° Un appareil de sauvetage dans le cas de sinistre en mer ; 2° un appareil propre à prévenir la submersion des navires, en cas de collision avec un autre navire ou un écueil quelconque. PLAN N° III

104. Ouvrard (Calixte-C.), à Paris, rue Fontaine-au-Roi, 61. — Fanaux et lampes pour la marine. Cuivrerie spéciale. Hublots, compas et habitacles. PLAN N° III

105. Payot (Alphonse), à la Rochette (Savoie). — Bouée de sauvetage. PLAN N° III

106. Perrot (A.), Inventeur et Fabricant, à Paris, boulevard Voltaire, 139. — Canot-radeau de sauvetage, en bois, aluminium et toile imperméable se pliant. Vareuse et corsage de sauvetage pour voyage en mer. PLAN N° III

107. Personne (Edouard-J.), à Paris, rue Caumartin, 26. — Lavabos-marine. Water-closets sous-marins. Services de table et cristaux avec pavillons. Aménagements de bateaux. PLAN N° III

108. Pertuis & fils, à Paris, place Thorigny, 4. — Baromètres et hygromètres. PLAN N° III

109. Petit (Charles), à Paris, avenue Parmentier, 9. — Fabricant d'appareils plongeurs : Matériel complet du scaphandrier. Appareils respiratoires et de sauvetage. PLAN N° III

Fournisseur de la Marine nationale, de l'Administration des Ponts et Chaussées et du Génie militaire.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Vienne 1873, Médaille du Mérite ; Anvers 1888, Médaille d'or ; Bruxelles 1897, Diplôme d'honneur.

110. Philippe (Alfred), à Paris, boulevard Magenta, 124. — Filtres de grandeurs et dispositions diverses pour eaux alimentaires. PLAN N° III

111. Pim (J.), à Valence (Drôme), rue Baudin, 31. — Un modèle en bois d'un vaisseau démontrant un système de porter des embarcations de sauvetage. PLAN N° III

112. Piver (Lucien), à Paris, avenue Kléber, 24. — Système de suspension pour prendre sur mer des vues photographiques avec de grands appareils. PLAN N° III

113. Pointe (Adolphe-L.), à Nully (Haute-Marne). — Propulseur pour barques et navires. PLAN N° III

114. Poisson (Jules), au Mans (Sarthe), rue Thoré, 19. — Ceinture de sauvetage. PLAN N° III

115. Quintin & Cie, à Lorient (Morbihan), quai Rohan, 19. — Exploitation des brevets «,Robert » : Appareils de sauvetage de tous genres. Bouées. Ceintures. Gilets. Vestons, etc. PLAN N° III

Exposition universelle : Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

116. Quitterel (Joseph), à Petit-Ivry (Seine). — Deux navires, miniatures. PLAN N° III

117. Richard (Louis), à Nantes, rue Contrescarpe, 13. — Inventions applicables à la marine : Un modèle de propulseur à surface mixte, à double effet de propulsion. Un modèle de propulseur amovible pour navires à marche, mixte, fonctionnant automatiquement à la parole. Un modèle de bateau pour fleuves et rivières et pour navires de haute mer muni de propulseur multiple. PLAN N° III

Modèle de canon sans recul et silencieux.

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille de bronze ; Paris 1878, deux Médailles de bronze ; Paris 1889, Mention honorable.

118. Robin (Paul-E.), à Coulanges-sur-Yonne (Yonne). — Réductions de différentes formes de bateaux circulant sur les canaux. PLAN N° III

Construction de bateaux et transports par eau.

119. Roussel (Eugène-E.), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 6. — Appareils de sauvetage. PLAN N° III

120. Saignac (A.), à Jarnac (Charente). — Gilets de sauvetage.
PLAN N° III

Fabrique de gilets de sauvetage insubmersibles.

121. Santi (Georges-A.-A.), à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Saint-Ferréol, 6. — Compas, taximètre, etc. PLAN N° III

Fabrique d'instruments de marine.

Paris 1855, Médaille de bronze ; Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Marseille 1861, Médaille d'or ; Londres 1862, Première Médaille.

122. Sas (Octave), à Graville-le-Havre (Seine-Inférieure), route Nationale, 149. — Un dessin à échelle réduite : 1° d'un canot de sauvetage avec application du filage de l'huile, et canon lance-amarre ; 1° un radeau de sauvetage. PLAN N° III

123. Satre fils aîné & Cie, à Lyon, quai Rambaud, 8-9. — Ingénieurs-constructeurs : Modèles de bateaux, remorqueurs et porteurs à hélice ou à roues. Dragues marines à hélice à godets ou à succion. Bateau-pompe à hélice. Baliseur-remorqueur à 2 hélices. Modèle de machines marines, compound ou à triple expansion. Modèle de chaudière marine multitubulaire, sytème Jolicard. Panneaux de photographies de bateaux sortis de nos chantiers. Agrandissements et toiles peintes représentant les principaux types de ces bateaux. PLAN N° III

124. Schelcher (Xavier-E.), à Paris, rue de la Bienfaisance, 42. — Récits de Croisières du steam-yacht « Medgé ». PLAN N° III

125. Sechez (Charles), à Quimper (Finistère), boulevard de l'Odet, 10. — Plans et dessins d'un bateau rouleur. PLAN N° III

126. Seyler (Georges), à Courbevoie (Seine), quai de Courbevoie 47. — Deux canots. PLAN N° III

127. Seyler (Georges-A.-E.), au Perreux (Seine), chemin du Halage, 3 et 3bis. — Un canot à moteur à essence. 2 canots divers à l'aviron. PLAN N° III

128. Simonet (Maxime-H.), à Quintin (Côtes-du-Nord). — Modèle de pont-promenade de paquebot, portant des radeaux de sauvetage automatiques se mettant à l'eau par le fait du naufrage lui-même,
PLAN N° III

Matière première pour les poudres blanches de guerre.

Système Simonet, breveté S.G.D.G. en France et à l'Étranger.

129. Smitter (Claude-Louis) **& C**ie, à Paris, rue Boulay, 7. — Système pour arrêter un navire (toutes vitesses).
PLAN N° III

130. Société anonyme des ateliers et chantiers de la Loire, à Paris, boulevard Haussmann, 11bis. — Modèles de navires. PLAN N° III

Construction de navires, de machines.

131. Société anonyme des anciens établissements Panhard & Levassor, à Paris, avenue d'Ivry, 19. — Constructions mécaniques : Embarcations de service et de plaisance, avec moteurs à pétrole. PLAN N° III

Exposition universelle Paris 1889, Hors Concours.

132. Société anonyme des Chantiers et Ateliers de Provence, à Marseille, chemin de la Madrague, 40. — Plans en relief des chantiers de construction de la Société, dessins et modèles de navires. Plans et modèles de chaudières aquitubulaires, système Barret et Lagrafel et système Lagrafel et d'Allest, types de 1870, 1888 et 1896. PLAN N° III

Représentée par M. d'Allest, Jules, administrateur délégué.
Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'or.

133. Société anonyme française de peintures laquées & d'enduits sous-marins « Le Ripolin, », à Paris, place de Valois, 7. — Fabrication d'enduits sous-marins : Enduits sous-marins dits Rieps pour la protection des carènes.
PLAN N° III

Exposition universelle de Bruxelles 1897, Médaille d'argent.

134. Société anonyme des forges et chantiers de la Méditerranée, à Paris, rue Vignon, 1. — Appareils divers. Modèles de bateaux de commerce à voiles et à vapeur. Plans. Photographies de bateaux. Machines, chaudières, etc. PLAN N° III

Construction de navires de commerce à voiles et à vapeur: Réparations, fournitures d'engins.

135. Société anonyme du Temple, à Cherbourg, avenue Carnot, 103. — Chaudières aquitubulaires : Plans et modèles. PLAN N° III

Représentée par Ernest Milcent, administrateur délégué.

136. Société anonyme Paris Yachting Agency, au capital de 100.000 francs, à Paris, rue Meyerbeer, 4. — Modèles et plans de yachts et navires. Photographies de yachts. Echelle de coupée brevetée. Moteur à vapeur breveté. Accumulateur breveté. PLAN N° III

137. Société centrale de sauvetage des naufragés, à Paris, rue de Bourgogne, 1. — Un canot de sauvetage avec ses accessoires. Un canon porte-amarre. Fusils porte-amarre et engins divers de sauvetage. PLAN N° III

Grace aux engins exposés, la Société fondée en 1865 avait sauvé ou secouru au 1er octobre 1899 : 11.400 personnes et 1.064 navires.

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Grand-Prix ; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur.

138. Société des «Chargeurs réunis», à Paris, boulevard des Italiens, 11. — Compagnie de navigation à vapeur : Modèle de bateau à vapeur. PLAN N° III

M. Duprat (Joseph-G.), Directeur.

Paris 1889, Médaille d'or.

139. Société Générale des Peintures Sous-Marines, à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue Beauveau, 17. — Fabrication de la peinture sous-marine dite : « Antoxide Julien ». 1° Modèle de navire peint avec la peinture Julien ; 2° Matières premières fabriquées à l'usine de la Société entrant dans la composition de la dite peinture ; 3° Échantillons de peintures fabriquées telles qu'elles sont livrées, prêtes à l'emploi. PLAN N° III

Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de bronze ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

140. Société des Régates Parisiennes, Rowing-Club, à Courbevoie-Asnières (Seine), quai de Seine, 56. — Documents. Modèles. Accessoires. PLAN N° III

141. Société française de constructions mécaniques (anciens établissements Cail), à Paris, rue de Londres, 21. — Constructions mécaniques et métalliques et chaudronnerie : Une machine à froid pour navires (système Linde) à compression d'ammoniaque, avec une chambre frigorifique. PLAN N° III

Paris 1855, Grande Médaille d'honneur, 5 Médailles d'argent ; Paris 1867, 2 Médailles or, 1 Médaille d'argent ; Paris 1878, 2 Grands-Prix, 3 Médailles or, 3 Médailles d'argent ; Paris 1889, 2 Grands-Prix, 3 Médailles or ; Londres 1851, Council Medal ; Londres 1862, 3 Medal;, Vienne 1873, Médaille du Mérite ; Amsterdam 1883, 3 Diplômes d'Honneur, 1 Médaille or ; Anvers 1885, 6 Diplômes d'Honneur, 3 Médailles or.

142. Société générale anonyme de navigation sur les canaux du Centre, à Paris, quai des Célestins, 32. — Transports par eau. Deux modèles de bateaux fréquentant les canaux du Centre. Six photographies. Un plan de bateau. PLAN N° III

143. Société générale de touage et de remorquage, à Paris, rue d'Athènes, 19. — Remorquage : Un modèle de toueur sur chaîne, type ancien (1856). Un modèle de toueur sur chaîne à adhérence magnétique (système de Bovet 1892). PLAN N° III

144. Société générale de transports maritimes à vapeur, à Paris, rue Menars, 8, à Marseille, 3, rue des Templiers. — Service de la Méditerranée « Berry », « Russie». Service du Brésil et de la Plata « Aquitaine », « France ». PLAN N° III

145. Société humaine et des naufrages de Boulogne (Pas-de-Calais). — Société de sauvetage : 1° Réduction de slip-way, avec chariot automoteur pour le lancement du canot de sauvetage à la mer ; 2° photographies de canots ; 3° appareil récemment inventé par M. Cazin, de Boulogne, pour faciliter le va-et-vient entre la terre ou le canot de sauvetage et le navire en danger ; 4° boîte inventée par M. Pignet pour le levage des lignes ; 5° bouées, lignes et autres accessoires. PLAN N° III

Président : M. Moleux (Paul).

146. Société industrielle de Paris, Usines de Poissy (Seine-et-Oise). — Une chaudière tubuleuse. Système L. N. B. breveté S. G. D. G. PLAN N° III

147. Société de l'Industrie textile d'Angers (Max-Richard, Segris, Bordeaux et Cie), à Angers (Maine-et-Loire). — Filature, tissage, ficellerie, corderie. — Toiles à voiles et à prélarts. Cordages en chanvre et en manille. Voiles et prélarts confectionnés. Tuyaux en toile. PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1855, Médaille d'argent ; Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Hors Concours et Croix d'Officier de la Légion d'Honneur ; Paris 1889, Hors Concours ; Londres 1851, Médaille d'argent ; Vienne 1873, Médaille de Progrès ; Sidney 1879, Premier Prix ; Melbourne 1880, Premier Prix ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

148. Société parisienne de sauvetage, à Paris, avenue Henri-Martin, 71. — Matériel de sauvetage : Voiture d'ambulance. PLAN N° III

Paris 1889, Médaille d'argent.

149. Société des peintures françaises « Bengaline », à Paris, rue de la Chaussée-d'Antin, 68. — Fabrique de peintures émail, de vernis et d'enduits : Peintures émail Bengaline. Spécimens d'applications sur matériaux variés. Décorations diverses obtenues au moyen des peintures émail Bengaline. Vernis et spécimens d'application de vernis. PLAN N° III

150. Société des Sauveteurs d'Eure-et-Loir, à Saint-Prest près Chartres (Eure-et-Loir), Villa des Roses. — Un tableau représentant le nombre des sociétaires par classification, sauvetages accomplis, récompenses obtenues du gouvernement. PLAN N° III

Président : M. Burghes (Rodolphe).

151. Société des Sauveteurs de la Marne, au Viaduc de Nogent-sur-Marne, Le Perreux (Seine). — Renseignements sur les installations de la Société ; postes de sauvetage. PLAN N° III

E. Jaunet, Officier d'Académie, Conseiller d'arrondissement, Président.

152. Société des Sauveteurs de Meurthe-et-Moselle, à Nancy (Meurthe-et-Moselle), rue des Tanneries, 14. — Boîte et sac de secours, etc. Statuts et notices.

153. Société de Traction électrique des Bateaux sur les canaux d'Aire et de la Deûle avec extension jusqu'à l'Escaut, Siège social, Usine Centrale, Port d'Ocre, à Douai (Nord). — Plans et vues photographiques des Usines et des installations. PLAN N° III

154. Stapfer de Duclos et Cie, à Marseille, boulevard Maritime, 42. — Constructeurs-mécaniciens : Une grue à vapeur à mouvement tournant sur billes et à vis sans fin. Un treuil monte-charges asservi. Une mise-en-train à vapeur. PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or.

155. Stein (Vve Adolphe), à Danjoutin-Belfort (Haut-Rhin français). — Câbles et cordages pour la Marine et la navigation fluviale. Grelins, aussières, filins, dresses, ralinges en chanvre, et manille, en fils de fer et en fils d'acier. Lignes, drisses et torons. PLAN N° III

Exposition Universelle Paris 1889, Médaille d'or et deux Médailles d'argent.

156. Stoll (Paul), à Tours (Indre-et-Loire), boulevard Heurteloup, 25. — Dessin d'un appareil de sauvetage. PLAN N° III

157. Strixano (Jacques), à Marseille (Bouches-du-Rhône), rue des Ferrats, 53.— Deux ballons de défense pour navires. PLAN N° III

Fabrique de ballons de défense pour navires.

158. Strologo (Charles-Joseph), à Joinville-le-Pont (Seine), Quai de la Marne, 71. — Pirogue à clins acajou avec pontage. PLAN N° III

Constructeur d'embarcations : Yoles, canoës, voiliers, pétroliers, avirons, etc., etc.

159. Sunyé (Raphaël), à Paris, rue d'Allemagne, 4. — Un appareil de sauvetage dans le cas de sinistre en mer avec des dessins à échelle réduite renfermant le mémoire descriptif détaillé et contrôlé. PLAN N° III

160. Tellier (Auguste), à Paris, quai de la Rapée, 52. — Un canot de courses à pétrole, force 14 chevaux, longueur 12 mètres, largeur 1m,30. Un moteur à pétrole de 7 chevaux. Un canot à pétrole, force 2 chevaux 1/4, longueur 6 mètres, largeur 1m,15. Un cutter de yacht de 4m,50 à la voile. PLAN N° III

Président de la Chambre syndicale des constructeurs de bateaux. Architecte naval, constructeur.

Ses 3 moteurs sont construits pour la navigation en mer et brevetés, ainsi que les changements de marche.

Canot de courses, construit spécialement pour les concours internationaux.

Paris 1878, Médailles de bronze et d'argent ; Paris 1889, Médailles d'or et d'argent ; Anvers 1885, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, deux Médailles d'or ; Barcelone 1888, Médaille d'argent.

161. **Texier fils aîné** (François), au Petit-Gennevilliers (Seine). — Yachts et embarcations de plaisance. PLAN N° III

162. **Tramblay** (Edmond), à Paris, cour et passage de la Ferme-Saint-Lazare, 9. — Spécimen de navire. PLAN N° III

163. **Turbert** (Anatole), à Grand-Couronne, arrondissement de Rouen (Seine-Inférieure). — Projet et plans de radeaux de sauvetage à appliquer aux paquebots de voyageurs et navires à voiles. PLAN N° III

164. **Turbot** (Etienne-J.), à Anzin (Nord). — Chaînes, câbles et ancres pour la marine. PLAN N° III

Expositions universelles : Paris 1889, Médaille d'or ; Amsterdam 1883, Médaille d'or ; Barcelone 1888, Médaille d'or.

165. **Turgan** (Louis), à Paris, place Malesherbes, 7. — Appareils évaporatoires multitubulaires. Niveau d'eau. PLAN N° III

166. **L'Union nautique de Lyon,** président M. Guillet (A.), à Lyon, rue Ferrandière, 30. — Société d'amateurs de sport nautique : Différents tableaux représentant l'historique de la Société. Championnats remportés par la Société. Vues et plans du garage de la Société. Une embarcation à 16 rameurs. PLAN N° III

167. **Union des yachts français,** à Paris, boulevard Haussmann, 82. — Société d'encouragement pour la navigation de plaisance : Tout ce qui se rapporte au yachting, blocs, plans, cartes. Ouvrages sur le yachting. Prix décernés. Objets d'arts. Médailles. Objets de précision, etc. Guidons des sociétés. PLAN N° III

168. **Vallet** (Théophile-M.), à Paris, boulevard Richard-Lenoir, 78. — Canots avec moteurs vélocipédiques. Moteurs à pétrole et bateaux de luxe. PLAN N° III

169. **Verdonck** (Léon-Ch.), à Lille (Nord). — Engins de nage et de sauvetage. PLAN N° III

170. **Vialet-Chabrand** (Lucien), à La Ciotat (Bouches-du-Rhône). — Engins de sauvetage et transmetteurs électriques.
PLAN N° III

171. Ville de Boulogne-sur-Mer (Pas-de-Calais). — Tableaux graphiques, Schémas et autres dessins muraux. Boîte de secours médical pour bateaux de pêche ou de commerce. **PLAN N° III**

172. Vuillaume (Raoul), à Paris, rue de Chateaudun, 55. — Auteur-éditeur : Carte au 10.000 du chenal navigable de la Seine entre Rouen et Paris. Cartes diverses au 50.000 pour la navigation intérieure de la France (rivières et canaux du Nord et de l'Est et du bassin de la Saône). **PLAN N° III**

Paris 1878, Médaille d'argent ; Paris, 1889, Médaille d'argent.

173. Wilkinson (Henri), au Grand-Quevilly, près Rouen. — Modèles et plans de navires, partiels et complets. **PLAN N° III**

Directeur des ateliers et chantiers de Normandie. Constructeur de navires et réparations.

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Chambre de Commerce d'Alger**, à Alger, au Palais consulaire, boulevard de France, 6. — Tableaux et graphiques divers. Plans et photographies du port d'Alger, etc. **PL. VI.— D.3**

2. **Fayet** (Jean-Edouard), à Blida (Alger), rue Fourrier. — Plan d'une bouée utilisant la force des vagues de la mer. **PL. VI.— D.3**

   Mécanicien.

   Diplôme à l'Exposition Universelle de 1889, Paris ; Médaille Exposition Universelle Internationale de Chicago 1893.

3. **Haeberlé fils**, à Blida (Alger). — Petit bateau à vapeur. **PL. VI.— D.3**

4. **Llaty**, à Alger. — Appareil de sauvetage. **PL. VI.— D.3**

5. **Manso** (Benoit), à Alger, rue Rovigo, 59. — Bateau de sûreté. **PL. VI.— D.3**

6. **Rey** (Armand), à L'Arba (Alger). — Appareil de sauvetage composé d'un gilet et d'une ceinture. **PL. VI.— D.3**

7. **Romoli** (Scipion) & **Caprioli**, à Alger, place Mahon, 1. — Costume de sauvetage. Canot de sauvetage. **PL. VI.— D.3**

8. **Scotto** (Michel), à Oran, quai Sainte-Thérèse. — Modèle de bâtiment à voiles (trois-mâts). **PL. VI.— D.3**

9. **Subra** (F.), à Alger, rue Jenina, 2. — Un appareil de sauvetage. **PL. VI.— D.3**

   Constructeur. — Maison fondée en 1854.

10. **Valensin** (Joseph), à Bougie (Constantine). — Appareil de sauvetage. **PL. VI.— D.3**

CONGO FRANÇAIS

1. **Messageries fluviales du Congo**, Société anonyme au capital de 2.000.000 de francs, à Paris, rue des Petites-Ecuries, 24. — Produits indigènes. Plans de bateaux, maquettes. Photographies. PL. VI.— E.3

COTE D'IVOIRE

1. **Philippart** (Fernand) & Cie, à Grand-Bassam. — Notice.
PL. VI.— E.3

DAHOMEY ET DÉPENDANCES

1. **Comité local de l'Exposition**, à Porto-Novo. — Pirogues.
PL. VI.— D. 1 et 2

GUADELOUPE

1. **Ballet** (Ferdinand), à Pointe-à-Pitre. — Modèle d'embarcation.
PL. VI.— D.3

2. **Richardson** (Léonel), à Marigot (La Grand'Case). — Réduction d'une goëlette. PL. VI.—D. 3

GUYANE FRANÇAISE

1. **Bassières** (Eugène), à Cayenne. — Tableaux de statistique.
PL. VI.— D.2 et 3

INDO-CHINE

1. **Comité local du Cambodge**, à Phnom-Penh. — Jonque. Pirogues. PL. VI.— D. et E.2 et 3

2. **Comité local du Tonkin**, à Hanoï. — Jonques de mer et jonques de rivière. PL. VI.— D. et E.2 et 3

MARTINIQUE

1. **Guérin** (Eugène), à Saint-Pierre. — Une pirogue de course. PL. VI. — D.2 et 3

SAINT-PIERRE ET MIQUELON

1. **Gravé** (Henri), Agent-Voyer, à Saint-Pierre. — Statistique. Tableau. Carte des naufrages. PL. VI. — E.2

2. **Le Buf** (François), à Saint-Pierre et Miquelon. — Modèle d'un matériel d'industrie. « Patent Slip ». PL. VI. — E.2

3. **Œuvres de Mer**, à Paris, rue Bayard, 5. — Tableau. Plan de Navire-Hôpital. Lits à roulis pour le transport des malades. PL. VI. — E.2

B. Bailly, directeur.

SÉNÉGAL ET DÉPENDANCES

1. **Cercle de Bakel.** — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

2. **Cercle de la Basse-Casamance**, Sénégal. — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

3. **Cercle du Cayor.** — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

4. **Cercle de Dagana.** — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

5. **Cercle de Dakar-Thiès** (Sénégal). — Instruments de navigation. PL. VI. — E 1

6. **Cercle de la Haute-Casamance**, Sénégal. — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

7. **Cercle de Kaedi.** — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

8. **Cercle de Louga.** — Instruments de navigation. PL. VI. — E.1

9. **Cercle de Matam.** — Instruments de navigation. PL. VI.— E. I

10. **Cercle du Niani-Ouli** (Sénégal). — Instrument de navigation. PL. VI.— E. I

11. **Cercle de Nioro.** — Instruments de navigation. PL. VI.— E. I

12. **Cercle de Podor.** — Instruments de navigation. PL. VI.— E. I

13. **Cercle du Sine-Saloum** (Sénégal). — Instruments de navigation. PL. VI.— E. I

14. **Cercle du Soudan annexé** (Sénégal). — Instruments de navigation. PL. VI.— E. I

15. **Chambre de Commerce de Dakar,** à Dakar. — Navigation. Notices, Rapports. Statistiques. PL. VI.— E. I

16. **Chambre de Commerce de Gorée.** — Navigation. Notice, Rapports, Statistiques. PL. VI.— E. I

17. **Chambre de Commerce de Rufisque** (Sénégal). — Navigation. Notice, rapports, statistiques. PL. VI.— E. I

18. **Comité central du Sénégal,** à Saint-Louis. — Une pirogue. PL. VI.— E. I

19. **Secrétaire Général du Gouvernement du Sénégal,** à Saint-Louis. — Pirogue. PL. VI.— E. I

20. **Secrétaire Général du Gouvernement du Sénégal,** à Saint-Louis. — Diagrammes du mouvement de la navigation. PL. VI.— E. I

TUNISIE

1. **Direction Générale des Travaux Publics de la Régence,** à Tunis. — Cinq modèles de navires de commerce. PL. VI.— D. I

PAYS ÉTRANGERS

ALLEMAGNE

1. **Administration du Musée historique des arts et métiers**, à Lubeck. — Navigation : Modèles de navires.
PL. V.— D.4

2. **Administration Royale du château de Marienbourg**, à Marienbourg. — Navigation : Modèle d'un navire du XVII[e] siècle. PL. V.— D.4

3. **Amsinck** (M.-G.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

4. **Andersen** (C.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

5. **Arenhold**, capitaine-lieutenant de réserve, à Kiel. — Navigation : Dessins de bâtiments et de bateaux divers. PAV. PL. II

6. **Arp** (H. F. C.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

7. **Becker** (Carl), peintre, à Dusseldorf. — Modèle d'un navire.
PAV. PL. II

8. **Bischoff** (H.) **& Cie**, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

9. **Blohm & Voss**, constructeurs de navires, à Hambourg. — 1° Cale sèche d'un déplacement de 17.500 tonnes, et la grande grue de 150 tonnes. Dans la cale sèche, le bateau « Postdam ». 2° Modèle du vaisseau de guerre « Kaiser Karl Der Crosse ». 3° Modèle du yacht « Princessin Victoria Luise » de la Hambourg Amérika Linie. 4° Modèle de la petite cale sèche avec le bateau « Preussen » qui y fut prolongé.
PAV. PL. II

10. Boss (Hub.), ingénieur, à Kevelaer. — Hélices, propulseurs pour bateaux. PAV. PL. II

11. Bœgel (H.), armateur, à Hambourg. — Bateaux à vapeur service irrégulier Européen et Américain. PAV. PL. II

Expotation et importation de blés et farines. Spécialité froment et colza.

12. Boll (R.), à Berlin. — 1° " Volldampf voraus ". Ouvrage concernant la flotte commerciale et la construction navale allemande par la parole et l'image. Publié par G. Lehmann Felskoswki. 2° " En avant " " Toute vapeur ", édition française du précédent ouvrage. 3° Planches hors texte de ces ouvrages. 4° Almanach nautique allemand pour l'année 1900. publié par G. Lehmann-Felskowski. PAV. PL. II

13. Bremer Tauwerkfabrik, Société par actions, ci-devant C. H. Michelsen, Grohn-Vegesack. — Palans. PL. V.— D.4

Maison fondée en 1790. Fabrication de cordages, corderie de chanvre et de fil de fer, fabrique de ficelles, filature de chanvre. Capital : 2.100.000 mark. 450 ouvriers. 4 machines motrices 1.000 H.P. Production annuelle, 3.500.000 kilog. Cordages en chanvre, fil de fer et d'acier, manille, cocos, etc., pour la navigation.

Cordages pour l'industrie, l'exploitation des mines, les chemins de fer, transmissions, monte-charges, cordes et ficelles d'emballages. Fils de chanvre, manillle, chanvre risal, chanvre d'aloës, chanvre de la Nouvelle Zélande et autres matières fibreuses.

14. Cellier (Eug.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

15. Clouth (Franz), à Cologne-Nippes. — Costumes de plongeur. PAV. PL. II

16. Compagnie allemande de Navigation à vapeur « Kosmos », à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

17. Compagnie allemande de navigation à vapeur « Hansa », à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL.

18. Compagnie Continentale de navigation, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

19. Compagnie Hanséatique de bateaux à vapeur, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

20. Compagnie de navigation à vapeur « Argo », à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

21. Compagnie de Navigation à vapeur, ligne Hambourg-Amérique du Sud, Hambourg. — Un modèle de bateau à vapeur : « Le Saint-Nicolas ». PAV. PL. II

Capital social : 14.325.000 mark. Société fondée le 4 novembre 1871. Nombre du personnel : 1400.

22. Compagnie de navigation à vapeur « Neptune », à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

23. Compagnie de navigation à vapeur « Triton », à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

24. Compagnie réunie de Remorquage et de Transport par navires, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

25. Dr Cordes & Cie, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

26. Dampfschiffs-Rhederei von 1889, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

27. Deutsch-Amerikanische Petroleum Gesellschaft, à Hamburg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

28. Deutsch-Amerikanische Petroleum Gesellschaft, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

29. **Deutsch-Australische Dampfschiffs Gesellschaft**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

30. **Deutsche Levante Linie**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

31. **Deutsche Ost-Afrika-Linie** (Ligne allemande de l'Afrique Orientale), à Hambourg. — Un modèle de bateau à vapeur. PAV. PL. II

Compagnie faisant régulièrement tous les quinze jours le service postal de l'Empire allemand entre Hambourg et l'Afrique Orientale, Delagoa-Bay et le Natal. Correspondances d'Amsterdam, d'Anvers, Lisbonne et Naples. La flotte se compose de : « Kronprinz » (double-hélice), « Herzog » (double-hélice), « Kœnig » (double-hélice), « Kanzler », « Kaiser », « Reichstag ». « Admiral », « Bundesrath », « General », « Sultan » « Safari », « Setos », « Peters », « Adjutant » faisant le service pour : Mombassa, Tanga, Pangani, Saadani, Bagamoy, Dar-es-Salaam, Zanzibar, Kilwa, Lindi, Mikindani, Ibo, Mozambique, Quelimane, Chinde, Beira, Inhambane, Delagoa-Bay, Durban. Passages-express pour Beira et Delagoa-Bay.

32. **Dürr et Cie**, à Ratingen, près Dusseldorf. — Chaudières tubulaires marines et fixes. Une chaudière marine système Dürr pour 900 chevaux-vapeur indiqués. PL. V.— D.4

Capital social : 2 millions 1/2 de marks. Fondée en 1883. Société anonyme en 1889. Nombre d'ouvriers : 500. Constructeur de chaudières marines et industrielles. Production annuelle : 2 millions 1/2 de marks. Exportation pour tous pays. Fournisseur de la marine Impériale et des administrations royales. Chicago 1893, Médaille d'or.

33. **Eckhusen** (F.-Th.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

34. **Elektrizitats-Aktiengesellschaft, Vormals Schuckert & Cie**, à Nuremberg. — Projecteur avec miroir parabolique de verre. PAV. PL. II

Fonctionnant sur la tour de l'Exposition de la Marine Allemande.

35. **Fabrique de câbles**, Landsberg-sur-le-Wartha.—Cordes de fils métalliques et de chanvre. PAV. PL. II

36. Fabriques de ciment Portland de Alsen, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation.
PAV. PL. II

37. Felten & Guilleaume, actien Gesellschaft, à Mulheim-sur-Rhin. — Fils isolés et câbles pour télégraphie, téléphonie, éclairage électrique et transport de force. Fils tendeurs, fils Trolley et Railbonds en cuivre, pour trams électriques. Cordes métalliques, fils de fer, d'acier, de cuivre et de bronze. Ronces artificielles. Grillages mécaniques, paillassons métalliques, chaînes.
PAV. PL. II

Nombre d'ouvriers : 500. Production annuelle : 80.000 tonnes. Marque déposée.

38. Fischer (S.), libraire-éditeur, à Berlin. — Navigation. Publications relatives à la navigation. PAV. PL. II

39. Fluegge, Johannsen & Lubinus, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

40. Fritze (W.-A.) & Cie, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

41. Gäth et Peine, à Hambourg. — Drapeaux et pavillons.
PL. V.— D.4

42. Gautsch (Conrad), à Munich. — Bois de construction incombustible. PAV. PL. II

Laboratoire technique et chimique pour la préservation du feu et les moyens d'extinction. Usine pour imprégner le bois afin de le rendre incombustible, ainsi que les étoffes, papiers, cartons, décors de théâtre. Fabrique d'extincteurs, bouteilles extinctrices, couvertures extinctrices, torches en zinc pour pompiers. Éditeur de l'ouvrage : « Das chemische feuerlöschwesen in allen seinen theilen ».

43. Gerhard & Hey, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

44. Guenther (Paul), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

45. Hechelmann (G.), à Hambourg. — Instruments nautiques.
PAV. PL. II

46. Hellgardt (F. E. W.), à Koenigsberg i/Pr. — Drapeaux et pavillons. PL. V.— D. 4

47. Holtz (R), Harbourg-sur-l'Elbe. — Modèles de petits bateaux destinés au service des régions tropicales. Machines. PL. V.— D.4

Chantiers et fabrique de machines.

48. Iebsen (M.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

49. Ivergensen (C.-M.-D.), à Hambourg.— Navigation. Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

50. Kais Reichsamt des Junern, à Berlin. — Navigation : Modèle du navire pour l'expédition allemande au pôle sud. PAV. PL. II

51. " Kette " Deutsche Elbschiffahrts-Gesellschaft, Schiffswerft Uebigau, à Uebigau (près Dresde). — Modèle d'un appareil Bellingrath D. R. P. (brevet allemand N° 67813) pour saisir les chaînes. PAV. PL. II

Chantier de construction : Ateliers de construction de machines, chaudronnerie, fonderie de fer. Nombre d'ouvriers : 800.

52. Kirsten (A.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

53. Klencke (Capt. J. H.), à Brême. — Modèles et dessins montrant les manœuvres de la mise à la mer des embarcations. PAV. PL. II

Appareil à mettre tous les canots d'un navire à la mer, à côte sous le vent.

Treuil à amener les canots à la mer et à les détacher.

54. Kniest et Tidemann, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

55. Knoehr et Burchard, successeurs, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

56. Krajca et Cie, à Karlsruhe. — Ceinture de sauvetage et de natation ; portée : au besoin 3-4 hommes. PAV. PL. II

Brevetés dans tous les États policés ayant accès sur la mer.

57. **Laeisz** (F.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

58. **Ligne-Hambourg-Amérique**, à Hambourg. — Modèle de la salle à manger et du dôme du bateau express " Deutschland " PAV. PL. II

59. **Ligne de la mer du Nord, Compagnie de navigation à vapeur**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

60. **Ligne Woermann**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

61. **Magistrat de la ville d'Emden.** — Modèle d'un navire de guerre. PAV. PL. II

62. **Mathies** (L.-F.) & Cie, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

63. **Norddeutscher Lloyd**, à Brême. — Modèles et tableaux de bateaux. PAV. PL. II

Compagnie de navigation.

Table avec les modèles de la flotte entière du « Norddeutscher Lloyd », Modèle des nouveaux bâtiments du siège social à Brème. Tableau représentant les installations de la Compagnie dans le port de Brême. Agent à Paris : Le « Norddeutscher Lloyd » : 2, rue Scribe.

Capital social : 120.000.000 mark. Compagnie fondée en 1857.

64. **Observatoire maritime Impérial**, à Hambourg — Navigation : 12 modèles différents de navires de commerce, voiliers etc. des XVIIme, XVIIIme et XIXme siècles. PL. V.— D.4

65. **Oertz** (Max), **& Harder**, Neuhof a Reiherstieg, près Hamburg. — Modèles de voiliers et de yachts à voile. PAV. PL. II

66. **O'Swald** (Wm.) **et Cie**, à Hambourg. — Navigation : Armateurs, Importent et Exportent. PAV. PL. II

67. **Pfaff** (J. C.), à Berlin. — Modèle du bateau-express : "Deutschland". PAV. PL. II

68. **Plath** (C.), à Hambourg.— Instruments nautiques. **PAV. PL. II**

69. **Poppe**, architecte, à Bremen. — Navigation : Un modèle de navire. **PL. V.— D.4**

70. **Reinecke** (Franz), à Hannover. — Drapeaux et pavillons. **PL. V.— D.4**

71. **Rettmeyer et Hessenmueller**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. **PAV. PL. II**

72. **Russ** (Ernst), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. **PAV. PL. II**

73. **Sachsenberg Frères**, à Rosslau-sur-l'Elbe. — Modèles de navires. 2 modèles de bateaux à vapeur fluviaux. **PAV. PL. II**

Succursale : Cologne-Deutz. — Capital social : 2.000.000 marks. — Compagnie fondée en 1844. — Nombre d'ouvriers et employés : 1.000.

Bateaux à vapeur de toutes sortes pour fleuves et cabotages. Production annuelle : 3.000.000 marks. Exportation : 500.000 marks. — Fournisseurs de la marine impériale allemande, du ministère des colonies et des gouvernements étrangers. Vienne 1873, Médaille de Progrès.

74. **Sauber frères**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. **PAV. PL. II**

75. **Schaeffer et Budenberg**, à Magdebourg-Buckau. — Armatures de machines et chaudières. Pompes à vapeur, etc.**PAV. PL. II**

Succursales à : Paris, Lille, Manchester, Londres, Glasgow, New-York, Lüttich, Milan, Zurich, Hambourg.

Dépôts généraux : Vienne, Prague, Saint-Pétersbourg. Stockholm Berlin. Représentants en France : Schaeffer et Budenberg, Paris, 105, boulevard Richard Lenoir et à Lille, 108bis, rue de Paris.

Maison fondée en 1850. — Nombre d'ouvriers : 3.000.

Paris 1867, Médaille d'or ; Londres 1862, Médaillé ; Vienne 1873, Diplôme et Médaille ; Philadelphie 1876, Sidney 1879, Melbourne 1880, Médailles ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Diplôme et Médaille d'or.

76. Schichau (F.), à Elbing (Allemagne). — Modèles de bateaux. **PAV. PL. II**

Fonderies en fer et en acier, ateliers de constructions de machines et chantiers de constructions navales,

F. Schichau, Schiffswerft zu Dantzig, à Dantzig. Les établissements fondés en 1837 donnent du travail à 6.000 ouvriers.

77. Schiffs & Maschinenbau-Actien-Gesellschafs, à Mannheim. — Modèle d'une drague à vapeur. Modèle d'un remorqueur à hélice du Rhin. **PAV. PL. II**

Constructeur de dragues de toute espèce et pour tous usages. Plus de 300 dragues construites. Élévateurs de tous systèmes avec transport à sec et humide des matériaux. Bateaux, machines pour bateaux. Grues à vapeur de tous systèmes. Maison fondée en 1852. Nombre d'ouvriers : 500. Fournisseur des gouvernements de tous les États confédérés et des gouvernements russe, romain, suisse et ottoman.

78. Schmidt (H.-H.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. **PAV. PL. II**

79. Schneck (A. Capit.), à Hambourg. — Cartes et brochures. **PAV. PL. II**

80. Schuldt (N.-H.-P.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. **PAV. PL. II**

81. Le Sénat de Brême, à Brême. — Navigation : Modèle de navire. **PL. V.— D.4**

82. Siemers (G.-J.-H.) **& Cie**, à Hambourg. — Navigation. **PAV. PL. II**

83. Sloman (Rob. M.) **et Cie**, à Hambourg. — Tableaux à l'huile représentant le développement des bateaux à vapeur Sloman. **PAV. PL. II**

Cette Compagnie privée possède 32 bateaux à vapeur d'un tonnage approximatif de 115.000 tonnes. Compagnie fondée en 1793.

84. Société allemande pour le sauvetage des naufragés, à Brême. — Matériel pour le sauvetage des navires et des personnes grandeur naturelle. Un bateau de sauvetage avec son chariot de 8m50 de longueur. Appareil complet de fusées. Une collection de modèles d'appareils de sauvetage. PAV. PL. II

Société fondée en 1865. Nombre de l'équipe de sauveteurs : 700. Paris 1867, Médaille d'Honneur ; Vienne 1873, Diplôme d'Honneur.

85. Société anonyme de construction de vaisseaux « Weser », à Brême. — Navigation. Modèles de 5 navires. Modèle de S. M. S. « Victoria-Luise », S. M. Aviso « Hela », S. M. croiseur « Niobe », « Franzius » et « Turgud Alb ». PAV. PL. II

Capital social : 2.500.000 mark. Société fondée en 1844. Personnel : 1.700.

86. Société anonyme de Navigation de 1896, à Hambourg.— Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

87. Société centrale d'encouragement pour la navigation sur les fleuves et canaux allemands, à Berlin. — Différents ouvrages littéraires. PAV. PL. II

88. Société de Navigation de Lubeck, à Lubeck. — Navigation : Modèles de navires. PL. V.— D.4

89. Société de navigation « Rhederei Visurgis A.G. », à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

90. Société du Nord pour le remorquage et la mise en sûreté des navires, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

91. Société par actions « Alster », à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

92. Société par actions « Neptun », à Rostock. — Modèle d'un bateau à vapeur. PAV. PL. II

Maison fondée en 1870. Fonds social 1.650.000 marks. Chantier de construction de vaisseaux à vapeur et vaisseaux à voile jusqu'à 10.000 tonneaux de port.

Chantiers et fabrique de construction de machines.

Machines pour navires jusqu'à une force de 5.000 chevaux et plus. Chaudières de navires jusqu'à 5 mètres de diamètre et 15 atmosphères de pression. Nombre d'ouvriers, environ 1.500.

93. Stettiner Maschinenbau-Actien-Gesellschaft « Vulcan », Bredow près Stettin. — 8 modèles de bateaux pour la guerre et le commerce. PAV. PL. II

Fonderie de fer et de métaux, chaudronnerie, construction de machines et de locomotives, chantiers navals, docks flottants. Locomotives de toute grandeur et écartement de voie pour lignes principales et secondaires ainsi que pour lignes tertiaires, machines à vapeur et chaudières à vapeur de toute grandeur et systèmes, grosses pièces de fonte, dragues à vapeur et grues flottantes, torpilleurs, navires et appareils moteurs pour la marine de guerre et la marine marchande.

Capital-action : 8.000.000 de mark. — Valeur de la maison : 24.000.000 de mark. — Maison fondée en 1857. — Nombre d'ouvriers : 7.500. — Production annuelle : 24.000.000 de mark. — Vienne 1873, Médaille ; Anvers 1885, Médaille d'or ; Chicago 1893, Médaille de prix.

94. Tecklenborg (Joh. C.), à Bremerhaven-Geestemuende. — Modèles de bateaux à vapeur et de voiliers. PAV. PL. II

Société par actions. Chantier et fabrique de machines.

95. Tobias (A.), à Brake près Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

96. Wachsmuth & Krogmann, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

97. Waetjen (D.-H.) **& Cie**, à Brême. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

98. Wagner (H.-D.-J.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

99. Wappaeus (A.-H.), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

100. Wehrhahn (César), à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

101. Wenck (Ernest) **et Bommer** (Otto), à Berlin. — Globe terrestre relatif à la navigation du commerce. PAV. PL. II

102. Wencke (R.) **fils**, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

103. Wendling (Gustav), peintre, à Dusseldorf. — Modèle d'un navire. PAV. PL. II

104. Weule (Wilhelm), à Goslar. — Un phare ; lanternes destinées au service à bord des bateaux. PAV. PL. II

105. Witt & Buesch, à Hambourg. — Navigation : Cartes et dessins relatifs à la navigation. PAV. PL. II

106. Wolf (R.), à Magdebourg-Buckau. — Deux hélices en fer battu avec moyeux en acier 1750 et 1250 m/m de diamètre pour vapeurs fluviaux plats. PL. V.— D.4

Fabrique de machines et de chaudronnerie, maison fondée en 1862. Adresse télégraphique « Locomobile ». Succursales : Berlin W, Breslau, Francfort-sur-le-Mein, Cologne-sur-le-Rhein, Saint-Pétersbourg, Moscou. Nombre d'ouvriers, environ 1700. Exportation dans toutes les parties du monde. Spécialité : Locomobiles avec chaudières tubulaires démontables et cylindres situés dans le dôme de la chaudière, sur galets et sur supports de 4-200 chevaux pour l'industrie et l'agriculture. Machines à vapeur, chaudières tubulaires démontables. Pompes centrifuges. Hélices. Appareils de sondage. Expose également classes 19 et 108.

AUTRICHE

1. Depolo di Natale (Lorenzo), à Curzola (Dalmatie). — Modèles de barques. PL. V.— D.4

2. Etablissement pour la construction des Navires (Stabilimento teimco Triestino), à Trieste.— Tableau des chantiers et des ateliers de construction. PL. V.— D.4

3. Gouvernement Maritime Impérial & Royal, à Trieste. — Plans et tableaux. Modèle d'une lanterne à longue durée, système Arzberger. Tableau des phares autrichiens du port triestin. PL. V.— D.4

4. Müller (H. et F.), à Trieste. — Instruments de précision nautiques. PL. V.— D.4

5. Schromm (Antoine), à Vienne, Postgasse, 8. — Feuilles concernant les résistances de traction. PL. V.— D.4

6. **Société de Navigation à vapeur du Lloyd autrichien,** à Trieste. — Modèles. Photographies. Cartes. Tableaux. Instruments. PL. V.— D.4

BELGIQUE

1. **De Wilde** (Hubert), à Gand (Belgique), Pêcherie, 68. — Colliers de sauvetage. PL. V.— D.4

2. **Matheï** (I.), à Garches (Seine-et-Oise). — Une photographie de navire. PL. V.— D.4

CHINE

1. **Commission Impériale** (Chine du Centre), à Shanghaï. — Modèles de bateaux divers. PL. VI.— B. 3

2. **Commission Impériale** (Chine du Nord), à Tien-Tsin, Ts'ao-Tze. — Modèle de bateau. PL. VI.— B. 3

3. **Commission Impériale** (Chine du Sud), à Canton. — Modèles de bateaux. PL. VI.— B. 3

CORÉE

1. **Gouvernement Coréen,** à Séoul. — Matériel de la navigation de commerce. PL. V.— E.4

DANEMARK

1. **Burmeister & Wain,** à Copenhague. — Forges et chantiers. Photographies du Yacht Impérial Russe le « Standard ». Dessins et modèles de bacs de chemins de fer, de brise-glace, de vapeurs de commerce, de machines et de générateurs. PL. V.— D.4

Société anonyme.

2. **Christensen** (Jul), à Copenhague. — Appareil pour la mise à la mer des embarcations de navires. PL. V.— D.4

3. **Compagnie de bateaux à vapeur,** à Copenhague. — Carte. PL. V.— D.4

ESPAGNE

1. **Martinez-Diaz** (Esteban), à Séville, rue Hiniestra, 33. — Appareil de sauvetage insubmersible. PL. V.— D.4

2. **Voltor** (Antonio), à Gracia (Barcelone), Traverse del Carril, 1. — Propulseur. PL. V.— D.4

ÉTATS-UNIS

1. **Administration des Postes des États-Unis,** Washington. D. C. — Collection de Modèles représentant les moyens de transport de la Poste des États-Unis, sur terre et sur mer. PL. V.— D.4

2. **Advance Coal Company,** Pittsburg, Pennsylvania. — Modèles de bateaux remorqueurs et bateaux de transport. PL. V.— D.4

3. **Alleman** (A.), Brenham, Texas. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

4. **Allen** (Frederick-S.), Cuttyhunk Island, Massachusetts. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

5. **American Motor Company,** New-York, Broadway, 32. — Chaloupes à moteur. PL. III

6. **American Steel Barge Company,** New-York. — Modèles de bateau " Whaleback " et autres. PL. V.— D.4

7. **Arnold** (Mrs W.-A.), New-York. — Modèle du schooner-yacht " Sachem ". PL. V.— D.4

8. **Astor** (John-Jacob), New-York. — Modèle du yacht électrique " Eutopian ". PL. V.— D.4

9. **Atlantic Yacht Club,** New-York. — Modèle du yacht à vapeur " Presto ". PL. V.— D.4

10. **Bagg** (S.-F.), Tarrytown, New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

11. **Bartholomew** (J.-S.), Guerneville, California. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

12. **Benson** (Oliver), New-York, Fourth Avenue, 111. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

13. **Bethlehem Steel Company,** South Bethlehem, Pennsylvania. — Photographies illustrant la fabrication de plaques de blindage, de grands arbres forgés, creux ou solides. Objets lourds en fer forgé ou en fonte. Produits commerciaux, forgeages en acier, pour machines à vapeur fixes, ou de navires, pour machines-outils, et pour l'usage général dans les industries, fabriqués en acier fondu sur sole, ou nickelé, comprimé sous une colonne du même métal, creux ou solides, forgés hydrauliquement, recuits, ou adoucis à l'huile. PL. V.— D.4

Chicago 1873, Médaille.

14. **Bolles** (Charles-E.), Brooklyn, New-York.— Photographies de yachts et d'autres bateaux en pleines voiles. PL. V.— D.4

15. **Bergfeldt** (N.-H.), New-York, E. 59th. St., 341, — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

16. **Bowles** (Francis-T.), Naval Constructor, U. S. Navy. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

17. **Boyle** (Patrick-F.), Worcester, Massachusetts, Conlin Court, 17. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

18. **Bradley** (J.-D.), Barker, Niagara County, New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

19. **Bragard** (A.), Donaldsville, Louisiania.— Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

20. **Brokaw** (W.-Gould), New-York Yatch Club, New-York. — Modèle et tableau à l'huile du schooner-yacht " Amorita ". PL. V.— D.4

21. **Bullock** (George), Seawanhaka Corinthian Yacht Club, New-York. — Modèle du sloop-yacht « Narota ». PL. V.— D.4

22. **Burton** (Hoffman), Photo Company, New-York. — Photographies de yachts en pleines voiles. PL. V.— D.4

23. **Busk** (Mrs J.-R.), Newport, Rhode Island. — Modèle du schooner-yacht « Mischief » et d'un autre yacht. PL. V.— D.4

24. **Cainsbensy** (Frank), Chicago, N. Hoyne St., 27 — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

25. **Carley** (Horace-L.), Hyde Park, Massachusetts, Huntington Avenue, 123. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

26. **Carter** (W.-C.), Delaware, Ohio. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

27. **Castillo** (Ernest), West Tampa, Florida. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

28. **Chapman** (W.-H.), Salt Lake City, Utah. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

29. **Cobb** (J.-I.), Salina, Kansas. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

30. **Columbia Safety** (S.-S.) **Company**, Boston, Massachusetts. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

31. **Commission des Etats-Unis à l'Exposition de 1900.** — Exposition démontrant le développement dans les embarcations de toutes sortes aux Etats-Unis. PL. V.— D.4

32. **Crawshaw** (C.-R.), Jonesville, Virginia. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

33. **Darlot** (Cyrus-H.), New-York, E. 57th. St., 455. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

34. **Detroit Photographic Company**, Detroit, Michigan. — Photographies de yachts. PL. V.— D.4

35. **Dickenson** (Charles-G.-L.-O.), Washington, D. C. — Appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

36. **Dingman** (J.-A.), Spring Valley, Illinois. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

37. **Doremus** (Dr.), College, City of New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

38. **Drein** (Thomas) & **Company**, Wilmington, Delaware. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

39. **Dubreuil** (Victor), New-York, W. 43rd Street, 107. — Bateau de sauvetage. PL. V.— D.4

40. **Duncan** (John-P.), New-York Yacht Club, New-York. — Modèle du yacht à vapeur « Kanawha ». PL. V.— D.4

41. **Elliott** (William-R.), Chicago, S. Halsted Street, 6222. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

42. **Ellis** (W.-H.), Fremont, Nebraska. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

43. **Forbes** (J.-M.), Boston, Massachusetts. — Modèle du sloupe-yacht « Puritan ». PL. V.— D.4

44. **Furgerson** (Alan-R.), New-York, Broadway, 252. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

45. **Gardner & Cox**, New-York. — Demi-modèles du sloop-yacht « Syce » et du schooner-yacht « Quisetta ». PL. V.— D.4

46. **Gere** (George-H.), Grand Rapids, Michigan. — Deux chaloupes à moteur. PL. III

47. **German** (Salomon), Davidsonville, Maryland. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

48. **Goldberg** (B.-W.), New-York, Bekman Street, 5. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

49. **Gondy** (Arthur-L.), Lawrence, Kansas, Louisiana Street, 1400. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

50. **Goodwin Car Company**, New-York. — Modèle de bateau à vidange avec trappe. PL. V.— D.4

51. **Hara** (G.-R.), Salida, Colorado. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

52. **Harris** (Henry-W.), New-York Yacht Club, New-York. Tableau à l'huile du schooner-yacht « Quisetta ». PL. V.— D.4

53. **Hatton** (J.-H.), New-York, Fort Covington. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

54. **Hedberg** (Alexander-S.), Chicago, Evans Avenue, 9310. Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

55. **Herbert** (Frederick-D.), New-York, Broad Street, 20. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

56. **Higginson** (H.-C.), Orange Lake Ice Yacht Club, New-York. — Modèle du yacht-traîneau « Cold Wave ». PL. V.— D.4

57. **Higginbotham** (Elmer-E.), Chicago, Parnell Avenue, 6952. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

58. **Hitchborn** (Philip), Chief Constructor U. S. Navy, Washington, D. C. — Bouée de sauvetage. PL. III.

59. **Hoy** (M.-P.), Rosedale, Washington, D. C. — Appareil de sauvetage. PL. V.—D.4

60. **Hughes** (John-P.), New-York, Brooklyn, Walcott Street, 35. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

61. **International Navigation Company**, New-York. — Modèles et tableaux photographiques de vapeurs transatlantiques. PL. V.— D.4

62. **Iowa Iron Works, Limited**, Dubuque, Iowa. — Modèle d'un remorqueur avec roue de propulsion en arrière.
PL. V.— D.4

63. **Irwin** (Charles), Red Bank, New-Jersey. — Modèle du yacht-traîneau "Georgie". PL. V.—D.4

64. **Ivers** (John-J.), Lowell, Massachusetts. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

65. **Jaques** (W.-H.), Boston, Massachusetts, Clarendon 277. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

66. **Johnson** (J.), Bridgeport, Alabama. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

67. **Karnowsky** (William), Florence, Oregon. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

68. **Kennedy** (W.-J.), North River, New-York, Pier, 14. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

69. **Knickerbocker** (Willis), New-Lenox, Illinois. — Appareil de sauvetage. PL. V.—D.4

70. **Kudo** (M.), Seattle, Washington. — Appareil de sauvetage.
PL. V.—D.4

71. **Lake, Lavin Charles and Saratoga Sts**, Baltimore, Maryland. — Appareil de sauvetage. Obus à l'huile.
PL. V.— D.4

72. **Leister** (Wm), **Hammond**, Westminster, Maryland. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

73. **Leschbrandt** (E.), Philadelphia, Pennsylvania, N. 6th St. 206. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

74. **Little** (Joseph), New-York, E. 123 St., 105. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

75. **"Long Arm" System Company,** Cleveland, Ohio. — Appareils manœuvrés de loin, à l'usage des vaisseaux, des mines, et des bâtiments, fermant sûrement et sans heurts, d'une station centrale, en cas d'accidents, panneaux et portes de cloisons étanches. Systèmes de transmission de force pneumatique, hydraulique et électrique. Comprimeurs d'air " Electric Drive ". Epreuves et services officiels, en usage depuis deux ans sur le croiseur "Chicago" Une description officielle spécifie leur usage pour quinze navires et croiseurs, et pour quatre navires à tourelle des Etats-Unis. PL. V.— D.4

76. **Lozier Manufacturing Company,** Cleveland, Ohio. — Une grande et une petite chaloupe à gazoline. PL. III.

77. **Lund** (Waldemar), New-York et Copenhagen (Danemark), Fredericksberggade, 33. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

78. **Lyden** (M.-J.), Worcester, Massachusetts, Patterson St., 8. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

79. **Lyon** (Jr.), Flatonia, Texas, Leonidas St. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

80. **McKinnon** (James-W.), New-York, E. 138th Street, 713. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

81. **McManus** (Thomas-F.), Boston, Massachusetts. — Demi-modèles du bateau-pilote "America", du schooner de pêche "Juniata", des bateaux de pêche "James S. Steele" et "Maggie Sullivan". PL. V.— D.4

82. **Magnerson** (J.-F.), San Francisco, California, Sutter Street, 120. — Appareil de sauvetage, PL. V.— D.4

83. **Magoun** (F.-P.), **New-York Yacht Club,** New-York. — Modèle du yacht à vapeur "Viper". PL. V.— D.4

84. **Marsh,** (John-N.), Williamstown, New-Jersey. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

85. **Massachusetts** (State of), Boston, Massachusetts. — Modèles de plusieurs embarcations. PL. V.— D.4

86. **Massenge** (August), Grand Rapids, Michigan, Fulton St., 233. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

87. **Merriman** (C.-S.), Villisca, Iowa. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

88. **Miller** (Clark. A.), **New-York Yacht Club**, New-York. — Modèle du schooner-yacht" Monegan". PL. V.— D.4

89. **Mississipi River Commission**, St-Louis, Missouri. — Modèles de bateaux et barques. PL. V.— D.4

90. **Mississipi Valley transportation Company**, St-Louis, Missouri. — Modèles de bateaux-remorqueurs et bateaux de remorque. PL. V.— D.4

91. **Morgan** (E.-D.), **New-York Yacht Club**, New-York. — Modèles de sloop-yachts "Gloriana" des schooner-yachts "Constellation" et May-Flower". PL. V.— D.4

92. **Morgan** (Commodore J.), **Pierpont, New-York Yacht Club**, New-York. — Modèle du yacht à vapeur "Corsair". PL. V.— D.4

93. **Mosher** (C.-D.), New-York. — Modèles des yachts à vapeur. PL. V.— D.4

94. **Motley, Mornton** (N.),**New-York Yacht Club**, New-York. — Modèle du schooner-yacht "Magic". PL. V.— D.4

95. **New-York Boat Oar Company**, New-York, W. 69 Street. — Rames en avirons en frêne et en sapin. Anspects. Anneaux de mâts en bois. PL. V.— D.4

96. **New-York Yacht Club**, New-York. — Modèle des sloop-yachts"Defender" et Vigilant" et du schooner-yacht "Sappho". PL. V.— D.4

97. **Nuque** (Gustave), Philadelphia, Pennsylvania. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

98. **O'Brien** (H.), Jefferson, West Superior, Wisconsin. — Appareil de sauvetage, PL. V.— D.4

99. **Omeyer** (Emile), New-York, 36th 365 St. W. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

100. O'Neill (William-E.), Chicago Stock Echange, Chicago. — Appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

101. Ostermeyer (William), St-Louis, Missouri, California Avenue, 3351. — Appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

102. Paine (Gen.-A.-J.), Boston, Massachusetts. — Modèle du sloop-yacht « Volunteer ». PL. V.— D.4

103. Pendelton (Andrew-F.), Franklin, Massachusetts. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

104. Perley (C.-B.), San-Francisco, California, Bush St, 1001. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

105. Phoenix (Lloyd), **New-York Yacht Club**, New-York. — Modèles du yacht « Intrepid ». PL. V.— D.4

106. Plecher (Andrew) Savannah, Georgia, Habersham and 2nd St. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

107. Postley (Com. Clarence-A.) **Larchmont Yacht Club**, New-York. — Tableau à l'huile du schooner-yacht « Colonia ». PL. V.— D.4

108. Redmond (Edmond), Rochester, New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

109. Richens (John-M.), Fitzgerald, Georgia. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

110. Ridley (Chris.), West Tampa, Florida, Laurel St, 216. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

111. Rolf (A.-A.), Chicago, Lasalle, St., 125. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

112. Savage (J.-M.), Chicago, N. Desplaines St. 10. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

113. Seawanhaka Corinthian Yacht Club, New-York. — Modèles de yachts, d'un yacht-traineau et d'autres embarcations. PL. V.— D.4

114. Sinclair (W.-A.), South Bend, Indiana. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

115. Smith (George-B.) Indianola, Nebraska. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

116. Spalding St. Lawrence Boat Company, Ogdensburg, New-York. — Skiff Indien, canot Canadien. PL. V.— D.4

117. Stanley (William-E.), Watsonville, California. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

118. Stebbins (Charles-M.), **Orange Lake Ice Yacht Club**, New-York. — Modèle du yacht-traineau « Katita ». PL. V.— D.4

119. Stevens Institute, Hoboken, New-Jersey. — Modèle d'un vapeur-passeur « Hamburg ». PL. V.— D.4

120. Stewart (S.-N.) Brooklyn, New-York, Jefferson Avenue, 168. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

121. Sultemeyer (C.-F.), Chicago, N Halsted St., 1448. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

122. Taylor (W.-H.), Narragansett Pier, Rhode Island. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

123. Thatcher (H.-L.), Aurora, Illinois. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

124. Thibodran, Emlyde, Cohoes, New-York, — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

125. Thompson (Edward-D.), New-York, Fulton St., 81. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

126. Todd (W.-E.) Charleston, South Carolina. — Appareil de sauvetage PL. V.— D.4

127. Tunison (Mary-L.), Trenton, New-Jersey, Franklin St., 63. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

128. Van Cauenberg (Frank), Rockford, Illinois, Southwes, St 1204. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

129. Van Wye (G.-P.), Park Row Building, New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

130. Wagner (W.-F.), Wabash, Indiana. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

131. Wright (Henry-L.), Walden, New-York. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

132. Universal Exposition Commission of the State of New-York, New-York. — Modèles des schooner-yachts « Madeline », « Columbia », « America ». PL. V.— D.4

133. Warren (E.-B.), **New-York Yacht Club,** New-York. — Modèle du yacht à vapeur « Ellide ». PL. V.— D.4

GRANDE-BRETAGNE

1. Ball (W.) **& C°,** à Dartmouth, Coombe Works. — Canot à vapeur, avec chaudière tubulaire et machine à grande vitesse, sans bruit. PL. III

2. Belfast Ropeworks C°, Limited, à Belfast (Irlande). — Corderie pour le matériel de la navigation du commerce. PL. III

3. Berthon, Boat C°, Limited, à Londres, E.C., Holborn, Viaduct, 30. — Bateaux pliants pour yachts et pour chaloupes à vapeur. PL. III

4. Boyle (Robert) **& son, Limited,** à Londres, E. C., Holborn Viaduct, 64. — Ventilateurs automatiques « Boyle » breveté pour navires et bâtiments. Modèle et dessins. PL. III

Système de ventilation « Boyle » pour navires.

5. Brown (Alfred-H.), à Londres, S. W., Pall Mall, 10. — Dessins et modèles de yachts à vapeur. PL. III

6. Caird & C° Limited, à Greenock, N. B. — Modèles de navires et paquebots employés par la Compagnie de navigation à vapeur « Péninsulaire », la Compagnie de navigation à vapeur « Pacifique » et la Compagnie de vapeurs « West India Pacific ». PL. III

7. **Cook** (Thomas) & son, à Londres, E. C., Ludgate Circus. — Modèles des vapeurs « Ramsès III », « Ramsès le Grand » et le « Trufik », faisant le service du Nil. PL. III

8. **Cooke** (William) & C°, Ltd., Tinsley Steel, Iron and Wire Rope Works, Sheffield. — Câbles métalliques flexibles ; agrès métalliques. PL. III

Médailles : Sydney 1879 ; Melbourne 1880.
Exposent également classe 65.

9. **Cotton Powder C°, Limited**, à Londres, E. C., Queen Victoria Street, 32. — Signaux pour vaisseaux, employés dans la navigation de commerce. Signaux de détresse. Signaux avec code spécial. PL. III

10. **« Cunard », Steamship C° Limited**, à Liverpool, Water Street, 8. — Modèles de bateaux à vapeur appartenant à la Compagnie. PL. III

Modèles du Britannia (1840), du Lucania (1893) et de l'Umbria.

11. **Darlington Forge C°, Ltd.**, Darlington. — Modèles de pièces de fer et d'acier forgées et de fontes d'acier pour machines marines. Locomotives et fixes. Coques de vaisseaux. Machines hydrauliques. Laminoirs et tous ouvrages d'ingénieurs. PL. III

12. **Hawthorn, Leslie** (R. & W.) **& C°., Limited**, à Newcastle-on-Tyne. — Modèles de bateaux à vapeur. PL. III

Exposent également classe 118.

13. **Herald**, à Ontorio (Canada), Gores Landing. — Canots. PL. III

14. **Holzapfel's Compositions C° Limited**, Maritime Buildings, Quayside, Newcastle-On-Tyne. England. — Enduits « Holzapfel » pour les carènes et autres parties de navires. Modèle de navire. PL. III

Vernis, etc., employés pour la fabrication de leurs produits.

Fournisseurs de l'Amirauté Anglaise du Gouvernement des Indes, de l'Australie, des Colonies Anglaises, de la Russie, de l'Autriche, du Danemark, de la Suède, des États-Unis du Brésil, du Chili, de la Chine, du Japon et de la plupart des grandes Compagnies de navigation.

15. Ismay, Imrie & C°, 30, James Street, Liverpool. — Modèles du steamer « Océanic » de la ligne White Star (1871), du nouveau steamer à double hélice « Océanic » et du vaisseau à voile « California ». PL. III

Tableaux par M. W. L. Wyllie, Associé de l'Académie Royale d'Angleterre, représentant le premier vapeur « Océanic » et « Le transport par mer sous le pavillon de l'Étoile Blanche ».

16. Jones (E. F.) **& C°**, à Birmingham, Naval Works, Kensington Street. — Accessoires en métal pour yachts : Poulies, rouets, lampes, etc. PL. III

17. Joy fils & Pryor David, à Londres, E. C. Gracechurch Street, 85. — Modèle de machine marine et de cylindre. PL. III

Muni de la distribution système Joy.

18. Langley (George), à Londres, Holland Road Brixton, 21. — Ancre en acier. PL. III

19. Larne & Stranraer Steamship Joint Committee, à Belfast, Irlande. — Modèle du vapeur à roue « Prineus Victoria » faisant le service entre l'Irlande et la Grande-Bretagne. PL. III

20. Légé (A.) **& C°**, à Londres, E. C., Kirby Street, Hatton Garden, 31, 32. — Lampes pour signaux, projections. PL. III

21. Mac Brayne (David), à Glasgow, Scotland, Hope Street, 119. — Tableau encadré du vapeur « Columbia » appartenant au service Glasgow et Hyghland Royal Mail. PL. III

22. Merryweather & sons, à Londres, S. E., Greenwich Road. — Pompe portative à incendie pour navires, fabriques, etc. PL. III

23. Messum (E.) **& sons**, à Lansdowne Boat Houses, Richmond Surrey. — Bateaux de plaisance. PL. III

24. Midland Railway C°, à Derby. — Modèles de la flotte faisant le service entre l'Angleterre, l'île de Man et l'Irlande. PL. III

25. **Mossberg Roller Bearings, Limited**, à Londres, S. W., Victoria Street, 6. — Roulements à galets pour hélices de vapeurs, turbines, etc. PL. III

26. **Orient Line of Royal Mail Steamers**, 13, Fenchurch Avenue, London. — Modèles des paquebots à vapeur « Ophir », « Omrah » et « Ortona », faisant le service Angleterre-Australie. PL. III

Paris 1889, Médaille d'argent ; Chicago 1893, Médaille.
Bruxelles 1897, Médaille d'or.

27. **Pacific Steam Navigation C°**, à Liverpool. — Modèles de vapeur « Chile », « Peru », « Pacific » « Columbia », « Oruba », « Oravia », « Orcana ». PL. III

28. **Pain** (James) **& sons**, à Londres, E. C. St. Mary Axe, 9. — Feux et signaux de nuit. Signaux acoustiques. Matériel de sauvetage. PL. III

29. **Parsons Marine Steam Turbine C° Limited**, Turbinia Works, Wallsend-on-Tyne. — Modèles de vaisseaux munis de la turbine à vapeur « Parsons ». PL. III

30. **Patent Nut & Bolt C° Limited**, à Londres Works, près Birmingham. — Boulons. Écrous. Vis et attaches employés dans la construction maritime. PL. III

31. **Peninsular and Oriental Steam Navigation C°**, à Londres, E. C., Leadenhall Street. — Modèles de sa flotte ; diagrammes, vues photographiques. PL. III

32. **Peterborough Canoe C°, Limited**, à Peterborough, Ontario (Canada). — Canots. PL. III

33. **Pillischer** (Jacob), à Londres, W., New Bond Street, 88. — Instruments de précision pour vaisseaux. PL. III

34. **Pratt** (F.-W.), à Gores Landing, Rice Lake, Ontario (Canada). — Canots. PL. III

35. **Priestman Brothers, Limited**, à Holderness Foundry Hull. — Machine marine à pétrole « Priestman » avec hélice. PL. III

36. **Richlieu & Ontario, Navigation C°**, à Montreal (Canada). — Photographies de vapeurs. PL. III

37. **Roller Bearings C°, Limited**, à Londres, S. W., Delahay Street, 1. — Roulements à galets pour hélices de vapeurs. PL. III

38. **Saunders** (S. E.), à Goring-on-Thames. — Canot électrique. Moteur. Coupes pour montrer la construction « Saunders », des canots. Photographies. PL. III

39. **Shand, Mason & C°**, à Londres, S. E., Upper Ground, Street, 75. — Pompes à incendie et matériel de sauvetage pour navigation. PL. III

40. **Tagg** (Tom) **& son**, Hampton Court, brès Londres, Tagg's Island. — Modèles, dessins et photographies de bateaux de plaisance. PL. II

41. **Thames Iron Works, Shipbuilding & Engineering C°**, à Londres, E., Orchard Yard Blackwall. — Modèles de machines marines. PL. III

42. **The Royal Steam Packet Company**, à Londres, Moorgate Street, 18. — Modèles des vapeurs : « Tagus », « Trent », « Nil », « Danube », « Clyde », « Thames », appartenant à la flotte de la Compagnie. PL. III

Paris 1889, Médaille d'argent. Agence à Paris, avenue de l'Opéra, 38.

43. **Turk** (R.-J.), à Kingston-on-Thames. — Bateaux et canots de plaisance, modèles de bateaux de plaisance. PL. III

Fournisseurs de Sa Majesté la Reine d'Angleterre.

Récompenses : Médailles, Barcelone 1888 ; Melbourne 1888 ; Paris 1889 ; Chicago 1893.

44. **« Union-Castle Line » pour l'Afrique du Sud.** — Modèle du vapeur-poste « Saxon », (12.970 tonneaux). Modèle d'une cabine de première classe. PL. III

Direction : Donald Currie et C°.

45. **Utley** (Thomas) **& C°**, à Liverpool Sefton House, Crosby Green, West Derby. — Ventilateurs et jours pour vaisseaux. PL. III

46. **Weeks** (J.-W.) **& son,** à Liverpool N. Westminster Road, 276. — Enduits et couleurs pour peindre les navires et les bateaux. PL. III

47. **Weir** (G. & J.), **Limited,** à Glasgow, N. B., Holm Foundry, Cathcart. — Installation « Weir » pour convertir l'eau de mer en eau d'alimentation pour navires. PL. III

48. **William English, Canoe C°,** à Peterborough, Ontario (Canada). — Canots. PL. III

HONGRIE

HONGRIE

1. **Maurretter** (Charles), à Budapest. — Ceinture de sauvetage. PL. V.— D.4

2. **Rauscher** (Gustave), à Pozsoug. — Vêtement de sauvetage. PL. V.— D.4

3. **Zadák** (Aloyse), à Budapest. — Appareil de natation et de sauvetage. PL. V.— D.4

ITALIE

1. **Alessandro** (B. d'), à Paris. — Filet flottant pour calmer les flots de la mer. PL.V.— D.4

2. **Campagnani** (César), à Milan (Italie), rue Dante, 16. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

3. **Capuccio** (Louis), à Turin. — Modèles et plans de navires. Bateaux et yachts. PL. V.— D.4

4. **Casal** (Joseph) **& fils,** à Venise. — Collection d'embarcations vénitiennes. PL. V.— D.4

5. **Damiano** (François), à Cassimasco (Alexandrie). — Modèle de navire avec hélices tubulaires. PL. V.— D.4

6. **Foley-Nelson**, à Naples. — Modèles de parties de machines de mer. PL. V.— D.4

7. **Layet** (Frédéric), à Castello (Venise). — Modèle de bateau à vapeur. PL. V.— D.4

8. **Odero** (Nicolas), à Sestri-Ponente. — Modèle de navire. Évaporateur. Distillateur. PL. V.— D.4

9. **Orlando frères**, à Livourne. — Modèles de navires et de machines. Dessins. Photographies. PL. V.— D.4

10. **Pattison** (C. et T.-T.), à Naples. — Machines et accessoires pour navires. Chaudières d'eau. Dessins et modèles. PL. V.— D.4

11. **Piaggio & C°**, à Sestri-Ponente. — Cabines de voyageurs pour vapeurs transatlantiques. PL. V.— D.4

12. **Picchiotti frères**, à Limite-sur-l'Arno (Florence). — Bateaux pliants en toile. PL. V.— D.4

13. **Piraino de Corradi** (A.), à Palerme. — Propulseur pour navires et bateaux. Dessin et modèle. PL. V.— D.4

JAPON

1. **Service des Bouées du Ministère des Communications**, à Tôkiô. — Cartes des bouées au Japon. PL. V.— D.6

MEXIQUE

1. **Ministère des Travaux Publics et des Commucations**, à Mexico. — Service des phares, bateau « Donato Guerra », Compagnie de navigation maritime. PAV. PL. II

2. **Raigadas** (Luis), à Jacala (Etat de Hidalgo). — Macoque pour calfater les vaisseaux. PAV. PL. II

NORVÈGE

1. **Aktieselskabet Redningsapparatet « Tethys »**, à Bodö. — Divers modèles d'appareils de sauvetage. VINCENNES

2. **Andersen** (O. G.), à Haostadt, par Arendal. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

3. **Bergenske (Det) Dampskibsselskab**, à Bergen. — Modèle de navire. PAV. PL. II

4. **Christophersen** (Mme Emma), à Christiania, Parkveien, 6. — Dessin miniature d'un appareil de sauvetage pour un naufragé. VINCENNES

5. **Construction des navires en fer de Fevig**, à Fevig. — Demi-modèles de bateaux (vapeurs et voiliers). PAV. PL. II

6. **Danielsen** (H.-A.), à Tönsberg. — Appareils de direction et d'arrêt pour navires. Une ceinture de sauvetage. VINCENNES

7. **Direction des Postes**, à Christiania. — Une carte murale des postes.

Deux modèles de bateaux à vapeur postaux. PAV. PL. II

8. **Ellingsen** (E.), à Christiansund — Système pour apaiser les vagues. VINCENNES

9. **Engelhardt Jörgensen** (S. J.), à Christiania. — Un modèle du bateau de sauvetage "Stormking". VINCENNES

10. **Eriksen** (Joh.), à Christiania, à l'Arsenal. — Une bouée de sauvetage. VINCENNES

11. **Fevigs Jernskibsbyggeri**, à Arendal. — Modèles de navires. PAV. PL. II

12. **Hansen** (Axel), à Larvik. — Modèles et dessins de navires et de barques. PAV. PL. II

13. **Hansen** (H.), à Fredvikstad, Vestreg. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

14. **Hansen** (O.-C.), à Skudesnœs. — Deux sirènes. PAV. PL. II

15. **Halvorsen** (A.), à Christiania, Schoeffersgade, 3^{IV}. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

16. **Hiorth** (F.), à Christiania. — Dessins. VINCENNES

17. **Höeg** (T.), à Frydenlund, Asker. — Un appareil de sauvetage pour naufragés. VINCENNES

18. **Hooden** (C.-L.), à Lyngdal, par Farsund. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

19. **Ingvoldsen** (Ing.), à Kragerö. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

20. **Jackwitz** (A. G.), à Nordstraud, par Christiania. — Description et dessin d'un appareil de sauvetage. VINCENNES

21. **Jensen** (H.), à Mo, Helgeland. — Une série de cordages. Deux appareils de sauvetage pour naufragés. PAV. PL. II

22. **Kjellevold** (R.-H.), à Laxevaag pr. Bergen. — Bateau insubmersible en acier. VINCENNES

23. **Lea** (Carl-P.), à Christiania, Toievgaden, 28^{IV}. — Appareil de sauvetage et matériel nécessaire à son application. VINCENNES

24. **Liberg** (Karenus-A.), à Christiania, Ruslökveien, 46^{II}. — Appareil de sauvetage. Ceinture de sauvetage. VINCENNES

25. **Möller** (W.-C.), à Drammen. — Appareils de sauvetage en poils de renne. VINCENNES

26. **Nordenfjeldske** (Det) **Dampskibsselskab**, à Trondhjem. — Modèle de navire. PAV. PL. II

27. **Norske** (Den) **Stat**, à Christiania. — Modèle du “ Fram ”, bateau de Fridtjff Nansen. PAV. PL. II

28. **Norsk Selskab for Skibbrudnes Redning**, à Christiania. — Modèles de bateaux. PAV. PL. II

29. **Nygrund** (S.), à Stavanger. — Modèles de bateaux (bateaux de pêche, chaland). PAV. PL. II

30. **Olsen** (H.-P.), à Christiania, Herman Fossgade, 8 II. — Appareils de sauvetage pour naufragés. VINCENNES

31. **Prytz-Andersen** (Mth.), à Christiania. — Modèle en bois de la partie arrière d'un navire, avec frein pour le gouvernail et la roue du gouvernail. Dessins de ce frein. PAV. PL. II

32. **Roll & Thauland**, à Christiania, Österhausgadens Hövleri. — Costume de sauvetage pour sinistres maritimes. VINCENNES

33. **Ruus** (Severin), à Christiania, Birkelundsgade.— Appareil de sauvetage. VINCENNES

34. **Sannoess** (H.), à Skudesnoeshavn. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

35. **Schjött** (H.-E.), à Bergen. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

36. **Selmer & Kjus**, à Christiania, Söndre Gd, 4. — Appareil de sauvetage. VINCENNES

37. **Société de Sauvetage**, à Christiania. — Appareils de sauvetage. PAV. PL. II

38. **Stephansen** (Chr.), à Christiania, Niels Juels, Gade, 24. — Modèle de bateau de sauvetage. VINCENNES

39. **Wallem** (Fredrik-M.), à Trondhjem.— Avirons pour bateaux des différentes côtes de Norvège. Caisse frigorifique. PAV. PL. II

PAYS-BAS

1. **Bos** (Isaac), à Hardenberg. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

2. **Boulogne** (B.), à Rotterdam. — Appareil de sauvetage.
PL. V.— D.4

3. **Clercq** (M.-P. de), à Haarlem. — Dessins et descriptions d'appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

4. **Compagnie de Navigation à vapeur Hollando-Américaine**, à Rotterdam. — Spécimens d'aménagement d'un fumoir et de cabines de luxe. Modèles de steamers. PL. V.— D.4

(Paquebots faisant escale à Boulogne-sur-Mer).
Collaborateurs : MM. Mutters et fils, à La Haye.

5. **Compagnie des Forges & Chantiers « Fyenoord»**, à Rotterdam.—Modèles de navires. Modèle d'un cuirassé « Piet-Hein ». Modèle d'un croiseur » Gelderland ». Chevaux 10.000. Vitesse 20, de la marine royale Néerlandaise. PL. V.— D.4

6. **Compagnie royale de Navigation « Koninklijke West-Indische Maildienst »**, à Amsterdam. — Modèle de paquebot. Carte. Photographie. PL. V.— D.4

7. **Diepeveen Lels et Smit**, à Kinderdijk. -- Machine pour bateau à vapeur, à triple expansion, avec condensation à injection.
PL. V.—C.2

8. **Etablissement Fop Smit. L. Smit & fils**, à Kinderdijk (Pays-Bas). — Bateau électrique. PL. V.— C.2

Constructeurs de Yachts.

9. **Jonker** (Hk) **& fils**, constructeurs-mécaniciens, à Amsterdam. — Moteur à vapeur pour chaloupe de marine. PL. V.— C.2

Exposition universelle Paris 1878, Médaille d'or.
Exposition universelle Melbourne 1880-1881, second Ordre de Mérite.
Exposition universelle Amsterdam 1883, Médaille d'or.

10. **Kipperman,** à Helder. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

11. **Mulié** (W.-P.), à Leiden. — Modèle de bateau de sauvetage. PL. V.— D.4

12. **Schuttevaer** (J.-P.), à Rotterdam. — Modèle de bateau de sauvetage pouvant être lancé sans daviers. PL. V.— D.4

13. **Segeren** (J.), à Ginneken. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

14. **Société royale de Schelde,** chantiers et ateliers de constructions, à Flessingue. — Modèles de navires, plans et dessins de machines à vapeur. PL. V.— D.4

15. **Ton** (J.), à Amsterdam. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

16. **Veen** (N. J.), à Nieuwe-Diep. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

17. **Verwey** (D.), à Rotterdam. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

18. **Vos** (C.-J.-F. de), à Rotterdam. — Inventeur de l'appareil pour la mise à l'eau des bateaux de sauvetage en pleine mer. Employé par les plus grandes Compagnies de navigation du Monde. PL. V.— D.4

19. **Werner** (J.-L.), à La Haye. — Appareils et vêtements de sauvetage. PL. V.— D.4

PÉROU

1. **Commission de l'Exposition du Pérou,** à Lima. — Canot en jonc, construit par les Indiens du lac de Titicaca, avec sa voile également en jonc. PAV. PL. II

2. **Larrieu** (Hijo-Gabriel), à Mollendo. — Un canot en jonc, avec sa voile également en jonc. PAV. PL. II

3. **Morey** (Luis), à Iquitos (Département de Loreto). — Un canot en acajou. PAV. PL. II

PORTUGAL

1. **Antunes** (Joaquim-Dias), à Figueira da Foz. — Poulies et moufles. PL. V.— D.4

2. **Bonsabat** (Alarcos) & C^a, à Lisbonne. — Dessins de ceinture de sauvetage « Ariam ». PL. V— D.4

3. **Dias** (Manoel-Maria), à Figueira da Foz. — Poulies et moufles. PL. V.— D.4

4. **Figueiredo de Barros** (Augusto-Fructuoso), à Lisbonne. — Appareils de sauvetage maritime. PL. V.— D.4

5. **Lemos** (Julio-Braz), à Figueira da Foz. — Poulies. Moufles. Appareils à gouverner, etc. PL. V.— D.4

6. **Monteverde** (Emilio-Achilles), à Lisbonne.—Appareils portatifs de sauvetage. PL. V.— D.4

7. **Villanueva y Romeu** (Henrique), à Lisbonne. — Dessins d'appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

ROUMANIE

1. **Direction des Monopoles** (Navigation fluviale), à Bucarest. — Modèles. Plans. Constructions navales de T. Severin. PL. V.— D.4

2. **Service de la Navigation Maritime**, à Bucarest. — Compte rendu. Carte des courses. Modèles de bateaux. PL. V.— D.4

RUSSIE

1. **Administration des Chemins de fer** (Construction) à Pétersbourg. — Modèles et dessins des navires desservant les fleuves de la Sibérie. PL. V.— D.4

2. **Administration des Chaussées,** Voies navigables et Ports de commerce, à Pétersbourg. — Modèles et dessins de navires circulant sur les fleuves de la Russie. PL. V.— D.4

3. **Astromoff** (Pierre), à Pétersbourg. — Flottille de fusées. Appareils de sauvetage sur mer. PL. V.— D.4

4. **Blengini de Toricella** (Comte César), à Pétersbourg. — Gilet de sauvetage. PL. V.— D.4

5. **Boukshevden** (Baron Alexis), à Pétersbourg. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

6. **Boudilovsky** (Jean), à Cronstadt. — Sonde marine universelle. PL. V.— D.4

7. **Davidovsky** (Alexandre), à Vladimir. — Dessin et brochure d'un appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

8. **Direction générale du Pilotage et des Phares de Finlande,** à Helsingfors.— Modèles de vapeurs brise-glace, de vapeurs du service de pilotage et d'embarcations de pilotes. PL. V.— D.4

9. **Katicheff** (Vladimir), à Pétersbourg. — Dessins et modèles de machines pour bateaux à vapeur. PL. V.— D.4

10. **Kouzminsky** (Paul), à Pétersbourg. — Moteur à turbine sur chaloupe. PL. V.— D.4

11. **Kharloff** (Alexis), à Lougansk. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

12. **Kourkoumelli** (Jean), à Pétersbourg. — Appareil Anti-taran pour amortir les chocs en cas de collision. PL. V.— D.4

13. **Lepigoff** (Jean), gouvernement de Toula. — Ceinture de sauvetage. PL. V.— D.4

14. **Méchelin** (Constantin), à Pétersbourg. — Spécimens d'asbert pour préserver les cloisons contre la chaleur des chaudières.
PL. V.— D.4

15. **Orzékhovski** (Marcel), gouvernement de Varsovie. — Appareil de sauvetage dit « Salvator ». PL. V.— D.4

16. **Scherchoff** (A.), à Pétersbourg. — Projet de navire de sauvetage. PL. V.— D.4

17. **Séleznef** (Xénophon), à Nicolaev. — Boussole de contrôle pour navire. PL. V.— D.4

18. **Section de Statistique et de Cartographie**, du Ministère des voies de communications, à Pétersbourg. — Liste de la flotte russe de commerce de navigation intérieure.
PL. V.— D.4

19. **Société Anonyme Crichton & Cie**, à Abo (Finlande). — Machines à vapeur pour navires et modèles de bateaux à vapeur.
PL. V.— D.4

20. **Société Anonyme des Docks et Ateliers mécaniques de Sandviken**, à Helsingfors (Finlande).
PL. V.— D.4

21. **Société impériale d'Encouragement** de la navigation russe de commerce, à Moscou. — Dessins et modèles de navires. Publications. PL. V.— D.4

22. **Société impériale Russe de Sauvetage sur eau**, à Saint-Pétersbourg. — Bateaux et appareils de sauvetage. Modèles. Cartes. Photographies et collection d'inventions diverses de membres de de la Société. PL. V.— D.4

23. **Werkhovski** (Wladimir), à Pétersbourg. — Liste des navires de la marine marchande russe. PL. V.— D.4

24. **Yacht-Club de la Néva**, à Pétersbourg. — Dessins. Photographies. Modèles et publications. PL. V.— D.4

25. **Zakovenko** (Jean). PL. V.— D.4

SERBIE

1. **Compagnie de Navigation Serbe**, à Belgrade. — Statistique de la compagnie, ses relations avec le commerce extérieur.
PLAN N° 2

SUISSE

1. **Beha-Castagnola**, à Lugano. — Appareil de sauvetage.
PL. V.— D.4

2. **Bertram** (G.), à Zurich. — Un appareil de sauvetage en cas de sinistre maritime. PL. V.— D.4

3. **Crousaz** (H. DE), à Lausanne. — Dessins d'appareils de sauvetage. PL. V.— D.4

4. **Friche** (A.), à Porrentruy (Canton de Berne). — Un appareil de sauvetage en cas de sinistre maritime. PL. V.— D.4

5. **Kumin** (T.), à Kussmatch. — Aprareil de sauvetage. PL. V.— D.4

6. **Morel** (JULES), à Neuchatel. — Appareil de sauvetage en cas de sinistre maritime. PL. V.— D.4

7. **Prager** (HERMANN), à Zurich. — Appareil de sauvetage.
PL. V.— D.4

8. **Probst** (JOSEPH), à Genève. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

9. **Selzeret-Hamberger** (G.), à Berne. — Un appareil de sauvetage en cas de sinistre maritime. PL. V.— D.4

10. **Société par Actions**, ci-devant **Martini & Cie**, à Frauenfeld. — Bateau à moteur à essence de pétrole. PL. V.— D.4

11. **Société anonyme Escher, Wyss & Cie**, à Zurich. — Bateau à naphte en aluminium et modèle d'un yacht à vapeur. Dessins. PL. V.— D.4

Constructeurs-mécaniciens.

12. **Sprecher-Schmidlin** (B.), à Bâle. — Appareil de sauvetage. PL. V.— D.4

13. **Suter** (Henri), à Kappel-am-Albis (Zurich). — Appareil de sauvetage pour naufragés. PL. V.— D.4

14. **Werthmuller** (Ferdinand), à Niederosch (Berne). — Un appareil de sauvetage pour sinistre maritime. PL. V.— D.4

15. **Wyrsch-Durrer** (Martin), à Buochs, Unterwald. — Appareil de sauvetage en cas de sinistre maritime. PL. V.— D.4

GROUPE VI

GÉNIE CIVIL, MOYENS DE TRANSPORT

Classe 34

AÉROSTATION

Les Aérostats. — L'aérostat se compose d'un ballon gonflé d'hydrogène, de gaz d'éclairage ou d'air chaud et d'une nacelle qui y est suspendue à l'aide de cordelettes et d'un cercle de bois auquel sont, en outre, fixés les ancres et le guide-rope — câble de 100 à 150 mètres servant de frein. La force ascensionnelle d'un aérostat est égale à la différence entre le poids de l'air déplacé et le poids du gaz qu'il renferme; la théorie des aérostats repose donc sur le principe d'Archimède, aussi importe-t-il d'obvier, non seulement au manque de stabilité, mais encore à la diminution de cette force ascensionnelle, diminution provenant soit de la perte de gaz, soit de l'humidité dont s'alourdit l'enveloppe, soit enfin de la densité de l'air, de plus en plus faible à mesure que l'on s'élève.

L'invention des Aérostats — Les premières ascensions. — A la fin du XVII[e] siècle, un Portugais du nom de Gusmao avait tenté de s'élever en ballon à Lisbonne, devant le palais du roi, mais il ne réussit que très imparfaitement, et conspué, tourné en ridicule, il dut s'exiler. En réalité, c'est aux frères Étienne et Joseph Montgolfier, fabricants de papier à Annonay, que revient l'honneur d'avoir inventé les aérostats. Ayant imaginé de brûler un mélange de laine et de paille, ils produisirent un « air électrique » plus léger que l'air : une enveloppe qu'ils gonflèrent de ce gaz et qu'ils lancèrent publiquement le 5 juin 1783 atteignit une très grande altitude.

Étienne Montgolfier renouvela à Versailles son expérience, et lança un ballon emportant divers animaux ; ces premiers « passagers de l'air »

atterrirent sains et saufs. Entre temps, le physicien Charles avait eu l'idée de substituer l'hydrogène à l'air chaud ; c'est à ce physicien qu'est dû le premier ballon qui se soit enlevé à Paris.

Cependant, un collaborateur de Montgolfier, Pilâtre de Rozier, décidait de tenter lui-même une ascension ; il s'éleva d'abord plusieurs fois, dans un ballon retenu par des cordes ; puis, le 20 novembre 1783, en compagnie du marquis d'Arlandes, il effectua le premier voyage aérien. Le 1er décembre suivant, Charles, qui continuait ses recherches et devait tant faire pour la préparation des voyages, réussit, en compagnie de Robert, la première ascension dans un ballon à hydrogène.

L'aérostation sollicitait alors vivement l'attention de tous ; et il ne lui manqua même pas cette célébrité que donnent les dessins et les chansons satiriques. Le gouvernement lui-même lui apporta son aide, et lui accorda une subvention importante. Les essais, d'ailleurs, se multipliaient ; Pilâtre était infatigable et au premier rang de ses rivaux il faut placer Blanchard qui, un an et demi après la première ascension, devait réussir la traversée de la Manche.

En Angleterre où il s'était rendu, notre compatriote Blanchard trouva en l'italien Lunardi un collaborateur précieux. Ensemble ils firent plusieurs ascensions heureuses, et un médecin américain, Jeffries, s'étant intéressé à leurs entreprises, fit construire un aérostat assez résistant pour effectuer la traversée entre la France et l'Angleterre. Le 7 janvier 1785. Blanchard tenta l'aventure en compagnie de Jeffries ; à moitié route, les aéronautes n'avaient déjà plus, comme lest, que les ailes adaptées à la nacelle ; ils durent alors jeter leurs instruments puis une partie de leurs vêtements, et presque nus atterrirent dans la forêt de Guines. La ville de Calais leur fit une réception grandiose.

Pilâtre s'était préparé à tenter lui aussi la traversée de la Manche, mais en sens inverse, Blanchard avait dit : « Tous les canons du château de » Douvres seraient pointés pour tirer sur moi à mon départ et je serais sûr » d'un pareil sort, en arrivant en France, que je partirais toujours ». Pilâtre n'était pas moins résolu ; mais, comme il voulait s'élever de France, les difficultés du voyage étaient augmentées par la configuration même de la côte où il devait atterrir. Il avait fait installer à Boulogne-sur-Mer son aéro-montgolfière et attendait vainement un vent favorable. Mais, pressé par le Gouvernement français, qui avait fait les frais de l'ascension, il se décida à partir le 15 juin 1785 ; prévoyant du reste, le sort qui l'attendait, il n'avait accepté, comme compagnon de route que son collaborateur Romain. Avant même d'avoir dépassé le rivage, l'aérostat tomba ; Pilâtre expira tout de suite, Romain quelques heures après. Les causes de cette catastrophe, tout d'abord attribuée à un incendie du ballon, n'ont jamais pu être bien définies.

Dès 1786 avait eu lieu la première ascension de nuit (Testu-Brisy); elle avait duré 11 heures.

Les femmes ne tardèrent pas, elles aussi, à vouloir tenter la « route des airs » ; l'une d'elles, Mme Blanchard, veuve de l'aéronaute célèbre, après avoir réussi un grand nombre d'ascensions et s'être, une des premières servi d'une flottille de ballonnets, mourut tragiquement dans une chute sur les toits de Paris.

Mais, ainsi que l'a dit justement M. Gaston Tissandier, « on se lassa de » voir les ballons, qui semblaient devoir si vite modifier la face du monde, » rester bouées aériennes qu'entraînent à leur gré les caprices de l'air ; on » les oublia, on les dédaigna ; ils tombèrent entre les mains des coureurs » de fêtes publiques ».

Les savants, toutefois, continuaient leurs recherches : c'est ainsi que l'Anglais Green imagine le guide-rope et remplace l'hydrogène par le gaz d'éclairage, et que, d'autre part, nos compatriotes s'efforcèrent de résoudre le problème de la direction des ballons.

Direction des Ballons. — Bien que Blanchard se fût déjà servi d'un propulseur à rames et que dès 1784, Guyton de Morveau, avec un appareil de son invention, fût arrivé à un semblant de résultat, rien de probant n'avait encore réussi, lorsqu'en 1852, Henry Giffard parvint, à l'aide de la vapeur, à imprimer à l'aérostat une vitesse propre. Après cette invention, un nouveau temps d'arrêt se marque, puis Dupuy de Lôme revient au levier humain ; en 1881, enfin, MM. Tissandier proposent des moteurs électriques ; leurs essais n'ont, tout d'abord, qu'un succès limité. Mais, en 1884, MM. Renard et Krebs s'élèvent dans un aérostat à hélice, mue par l'électricité, et, les premiers, réussissent, après avoir accompli une boucle, à atterrir à leur point de départ ; leur hélice était placée à l'avant. Peu après, MM. Tissandier renouvellent heureusement leur tentative.

Depuis, l'ardeur des inventeurs ne s'est point ralentie, et l'an dernier, au-dessus de l'emplacement où se préparait l'Exposition Universelle de 1900, M. de Santos-Dumont, dans un ballon actionné par une hélice mue par un double moteur, remontait contre le vent, virant avec la plus grande facilité.

Avant 1800 déjà, les frères Robert avaient construit un ballon de forme allongée ; cette forme « cigare » a été adoptée par presque tous les constructeurs de ballons dirigeables.

Applications scientifiques. — Les applications scientifiques de l'aéronautique sont aussi nombreuses qu'importantes. Dès l'invention des ballons, les savants s'en servirent en effet, comme d'un nouveau moyen d'investigation ; malheureusement nous avons à déplorer que plusieurs de ces ascensions scientifiques aient été particulièrement tragiques.

Parmi les sciences auxquelles l'emploi des ballons est destiné à rendre de précieux services, il faut citer l'Astronomie, la Physiologie et surtout la Météorologie qui ne deviendra une science complète, que lorsqu'il aura été possible de l'étudier en ballon d'une façon régulière dans toute l'étendue du globe.

L'aérostation permet également les reconnaissances de terrains, et même l'exécution de véritables levés topographiques : avec ce double objectif fut accompli l'an dernier un voyage au-dessus des Alpes.

Enfin, la tentative hardie d'Andrée aura été le premier effort pour utiliser les ballons à l'exploration de régions inconnues.

Aérostation militaire. — C'est Guyton de Morveau qui, le premier proposa d'employer des ballons captifs au service des armées. Sur avis favorable d'une Commission présidée par Monge, sa proposition fut adoptée, et, après plusieurs expériences faites à Meudon, Coutelle partit pour l'armée de Sambre-et-Meuse avec une compagnie d'aérostiers ; il y rendit des services, et contribua notamment à la victoire de Fleurus, tant par les renseignements qu'il fournit, que par la confiance qu'il inspira à nos troupes et la frayeur qu'il causa à l'ennemi. Voici comment il procédait : l'aérostat étant captif et dirigé de la terre, Coutelle ne se préoccupait que de prendre des notes qu'il jetait ensuite en les attachant à de petits sacs.

De retour à Paris, et avec l'aide de son ami Couté, il établit l'École Aérostatique de Meudon, puis partit pour l'Egypte ; mais son matériel fut capturé par les Anglais. L'aérostation militaire fut abandonnée. Pendant longtemps il n'y eut plus que de rares essais ; c'est ainsi qu'en 1815, Carnot, qui défendait Anvers, se servit à nouveau de ballons pour l'étude des positions occupées par les assiégants ; qu'en 1849, les Autrichiens tentèrent d'en faire usage pour le transport de projectiles au-dessus d'une ville assiégée, et que les Américains y eurent recours, reliant l'aérostat à la terre par un fil télégraphique, et prenant des photographies.

Pendant la guerre de 1870-71, l'armée française tira de l'aérostation militaire un grand parti, notamment au siège de Metz et à celui de Paris. A Metz, M. Jeannet, qui eut la direction de ce service, recourut aux ballons perdus ; à Paris, de dévoués aéronautes, entr'autres MM. Godart frères, organisèrent des départs de ballons montés. Pendant le siège, 64 ballons, partis de Paris, ont franchi les lignes ennemies. Ces ballons enlevaient 64 aéronautes, 91 passagers, 363 pigeons-voyageurs, 5.000 kilogrammes de dépêches, représentant trois millions de lettres.

Après la guerre, l'aérostation militaire fut organisée à Meudon ; cette œuvre, due à MM. Laussedat, Charles et Paul Renard, Krebs, Delambre, de la Haye, donna de superbes résultats et, bientôt, les autres nations

voulurent suivre notre exemple et doter, elles aussi, leurs armées des précieux auxiliaires que sont les observatoires aériens : dès 1876, en effet, une Commission aérostatique militaire fonctionna en Allemagne, et deux ans après, l'Angleterre possédait un établissement d'aérostation. Plusieurs nations, du reste, se sont adressées à nos ingénieurs, pour l'organisation de leurs services aérostatiques.

Aujourd'hui, à côté de notre Établissement Central d'Aérostation de Chalais (Meudon), le plus ancien et le plus important de tous, il faut citer : ceux de Tempelhof, pour l'Allemagne ; Adershoot, pour l'Angleterre ; de Vienne, pour l'Autriche ; de Guadalajara, pour l'Espagne ; de Saint-Pétersbourg, pour la Russie ; de Wankdorf, pour la Suisse.

En France, le Ministère de la Guerre construit lui-même tout son matériel aérostatique. Il n'en est pas ainsi à l'étranger où, sauf pour l'Allemagne, l'Angleterre et la Russie, le matériel provient de l'industrie privée et en grande partie de maisons françaises.

On a déjà mis en lumière quelques-unes des importantes contributions apportées par nos savants officiers à l'aérostation elle-même ; grâce a leurs travaux, la fabrication du gaz hydrogène pur a pu passer dans la pratique courante ; c'est aussi aux recherches du colonel Renard que nous devons le principe de la circulation dans les générateurs, principe qu'il exposait dans un rapport remarquable en 1875 et, plus recemment, la possibilité d'appliquer industriellement l'électrolyse de l'eau à la même fabrication.

Il est donc juste de dire que l'industrie aéronautique doit la plus grande partie de son extension à la branche militaire.

Ascensions célèbres. — La première longue traversée fut celle que Green effectua, en 1836, de Londres au duché de Nassau ; il parcourut 800 kilomètres en 18 heures (3 passagers); puis le 24 novembre 1870, pendant le siège de Paris, l'aéronaute Rolier et le franc-tireur Bézier s'élevèrent de la gare du Nord à minuit. Moins de 15 heures après la « Ville d'Orléans », qui les emportait, échoua sur le mont Sid au nord de Christiania, après un parcours de 1.250 kilomètres.

L'an dernier enfin, MM. de Castillon, de Saint-Victor et Mallet allaient en 23 heures de Paris à Westrum (Suède) 1.320 kilomètres.

A côté de ces traversées, il faut citer les plus longs séjours aériens : celui de M. Hervé en 1886, 24 heures 30 (ascension terrestre et maritime), celui de M. Louis Godard fils, 24 heures 15 (8 passagers) et, en 1899, celui de MM. de la Vaulx et de Castillon de Saint-Victor, qui ne dura pas moins de 29 heures 15.

A Londres, le 15 septembre 1862, l'aéronaute Henry Coxwell et le savant James Glaisher, dans une ascension d'une rapidité vertigineuse, dépassèrent

8.800 mètres. M. Glaisher tomba inanimé dans la nacelle et, après des efforts surhumains, M. Coxwel, une main agrippée aux cordages, l'autre compètement gelée, put enfin ouvrir la soupape avec ses dents.

Le « Zénith », dépassa également 8.600 mètres le 15 avril 1875 ; il était monté par Sivel, Crocé-Spinelli et M. Gaston Tissandier, qui raconta lui-même cette ascension tragique. Pour résister à l'influence de la dépression atmosphérique, les aéronautes avaient emporté des ballonnets d'oxygène : « Nous avions compté, dit M. Gaston Tissandier, sur un ennemi qui se fait voir et nous ne pouvions nous douter que l'action du vide des hautes régions se traduit par une sorte de paralysie inconsciente, qui devait nous ôter la force même de porter à notre bouche les appareils respiratoires ». Tous trois perdirent connaissance. Le ballon atteignit 8.600 mètres, deux heures après le départ, puis redescendit ; à 7.000 mètres d'altitude, seul, M. Tissandier revint à lui, comme « pour ramener au » port les cadavres de ces naufragés sublimes qui, pour la première fois, » étaient morts en montant ».

La plus haute altitude a été atteinte, par M. Bérion (9.000 mètres).

D'autres ascensions sont restées célèbres par leurs péripéties ; telles, celle du « Géant » en 1863 (les passagers, parmi lesquels M. et Mme Nadar, furent terriblement traînés à la descente), et celle de Duruof, à Calais, en 1874 ; l'aéronaute était parti avec sa jeune femme ; on les crut perdus en mer, tandis qu'ils avaient été recueillis par un navire.

Il serait également intéressant d'établir les plus grandes vitesses obtenues en ballon ; Green, en 1851, aurait franchi 58 kilomètres, à raison de 63 mètres par seconde ; en 1869, MM. G. Tissandier et W de Fonvielle ont obtenu une vitesse de 43 mètres à la seconde.

Appareils automoteurs plus lourds que l'air. — Pour résoudre le problème de la navigation aérienne, on songea tout d'abord à des appareils plus lourds que l'air. La fable nous en cite ; au moyen âge, nombreux furent ceux qui s'attachèrent à cette rude besogne et, même après la découverte des aérostats (appareils plus légers que l'air), les recherches continuèrent. La machine à voler sollicite toujours les esprits. Certes, des inventions ingénieuses ont été faites et plus d'un chercheur mourut victime de son dévouement. Cependant les efforts ne semblent pas avoir encore donné une solution vraiment satisfaisante.

L'industrie aéronautique. — L'exposition de la classe 34 se divise en deux parties principales : l'Aérostation proprement dite, c'est-à-dire les produits des ateliers de construction et les instruments scientifiques applicables à l'aérostation.

La première partie de la classe comporte l'exposition des tissus, cordages, ancres, soupapes et accessoires divers, parmi lesquels on constate de

très intéressants progrès dejà sanctionnes par la pratique. L'industrie aéronautique était, jusqu'en 1889, tributaire de la Chine et du Japon pour ses étoffes. Mais, depuis, Lyon produit des tissus de la catégorie des toiles de soie qui rivalisent, comme prix, avec les importations d'Asie, et présentent plus de régularité et de force.

En matière d'aérostation captive, il est très intéressant de remarquer que les ballons captifs qui ont été installés en Europe ou en Amérique, à l'occasion d'expositions nationales ou internationales, furent, tous construits en France.

D'une très grande importance, la seconde partie de l'exposition comprend les instruments spéciaux. Aujourd'hui, en effet, le monde scientifique demande au ballon son aide pour compléter de remarquables expériences: C'est ainsi que pour la « Télégraphie sans fil » dite « Télégraphie Hertzienne » le ballon est un auxiliaire indispensable.

Aussi a-t-on été amené à construire des instruments spéciaux donnant des résultats rigoureux, tout en étant d'une extrême légèreté : barothermographes, thermomètres aspirateurs, appareils à prises d'air, etc.

Les matières premières (étoffes, cordages, etc.), employées dans les constructions aérostatiques, doivent présenter le maximum de solidité sous le minimum de poids. Pour les constructions soignées, les étoffes de soie sont généralement en usage.

Les cordages les plus recherchés sont ceux de chanvre ; la France produit, dans la région d'Angers, des chanvres de première qualité ; on emploie aussi beaucoup de chanvre du Piémont. On se sert également de cordages divers en coton, en ramie et en acier.

D'autres matières premières sont nécessaires : le vernis, le caoutchouc, la baudruche, les bois et métaux divers, etc.

Il faut considérer, en outre, les appareils de gonflement et le matériel de mécanique des ascensions captives qui ne présentent, du reste, aucune particularité au point de vue des matières premières.

L'hydrogène enfin est toujours préparé par les aéronautes, généralement au moyen d'acide sulfurique et de tournure de fer.

Les constructeurs de matériel aérostatique sont tous aéronautes et utilisent eux-mêmes une partie des aérostats qu'ils ont construits. Le reste est acheté, soit par des particuliers, soit, comme de tels appareils sont coûteux, par des Sociétés aéronautiques. Les Gouvernements étrangers constituent une clientèle très importante.

Les prix des aérostats varient avec les dimensions et les conditions de construction.

Pour la dernière période décennale, on peut évaluer approximativement l'exportation annuelle à 20 ballons avec tous leurs agrès.

Indépendamment des constructeurs de matériel aérostatique, il existe des aéronautes qui utilisent ce matériel sans le fabriquer. Leur nombre, si l'on ne comprend sous ce titre que ceux capables de conduire, d'une manière suffisante, une ascension libre, ne dépasse pas en France une quarantaine ; à l'étranger, il n'y en a que quelques-uns.

Les Sociétés aéronautiques sont très nombreuses, en France. Les principales sont : la Société Française de Navigation aérienne, fondée en 1872 ; la Société des Aéronautes du Siège de Paris ; la Française ; l'École normale d'aérostation ; l'Aéro - Club ; l'Aéronautique - Club et diverses autres sociétés, ayant, comme les précédentes, leur siège à Paris. En province, il en existe également un certain nombre : l'Émulation aéronautique du Nord, la Société aéronautique Bordelaise, etc.

A l'étranger, nous mentionnerons la Société aéronautique de la Grande-Bretagne, celle de Berlin et celle de Munich.

Ces diverses Sociétés ont rendu de réels services à l'aérostation, par les études qu'elles ont entreprises, par les publications techniques qu'elles ont faites, par les Concours qu'elles ont organisés, et, d'une façon générale, toutes ont contribué à propager parmi leurs membres et dans le public le goût des ascensions aérostatiques et des recherches sur la navigation aérienne. Elles continueront, certainement, à jouer dans l'avenir un rôle analogue dont l'importance ne pourra que croître avec les progrès de l'Aéronautique.

Par la hardiesse de ses aéronautes dévoués, non moins que par le génie de ses inventeurs, la France a donc fait sienne la superbe invention qu'est l'aérostation, et les derniers perfectionnements, comme les premiers, ont été apportés par nos compatriotes.

Classe 34

AÉROSTATION

FRANCE

1. **Ader** (Clément), à Paris, rue de l'Assomption, 68. — — Grand avion. Machines et propulseurs. PL. V.— D.4

2. **Aéro-Club** (L'), à Paris, rue du Colisée, 48. — Dessins. Modèles. Instruments. PL. V.— D.4

3. **Besançon** (Georges-L.-C.), Ingénieur-Aéronaute, à Paris, rue des Grandes-Carrières, 14. — Journal l'« Aérophile ». PL. V.— D.4

4. **Bessonneau** (Julien), à Angers (Maine-et-Loire). — Câbles de ballons captifs. Cordages pour l'aérostation. Cabillots. Filets, etc. Voir Exposition générale classe 81. PL. V.— D.4

Paris 1867, Médaille d'or ; Paris 1878, Médaille d'or ; Paris 1889, Hors Concours, Membre du Jury, Officier de la Légion d'Honneur; Londres 1851, Première médaille ; Londres 1862, Première médaille ; Amsterdam 1883, Hors Concours, Membre du Jury ; Anvers 1885, Hors Concours, Membre du Jury ; Bruxelles 1897, Hors Concours, Membre du Jury.

---

(1) *Les chiffres et la lettre qui suivent le nom de chaque exposant indiquent la place qu'il occupe dans l'un des sept plans du volume.*

Le chiffre romain est le numéro du plan.

La lettre désigne la colonne verticale et le chiffre arabe la colonne horizontale à l'intersection desquelles se trouve le produit exposé.

5. **Bognier** (A.) & **Burnet** (G.), à Paris, rue Vieille-du-Temple, 125. — Manufacture de caoutchouc : Articles en caoutchouc se rapportant à l'aérostation. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille de bronze.

6. **Boulade** (Antonin), à Lyon-Monplaisir (Rhône), chemin de Saint-Alban, 12.— Vues photographiques prises en ballon. PL.V.—D.4

7. **Cassé** (Emile), à Paris, rue Lécluse, 7. — Dessins et photographies. PL. V.— D.4

8. **Chardonnet** (Comte de), à Paris, rue Cambon, 43. — Moteur pour aérostats. PL. V.— D.4

9. **Compagnie des moteurs Niel**, à Paris, rue Lafayette, 22. — Constructeur de moteurs à gaz et à pétrole. Moteurs légers à grande vitesse. Moteur à pétrole pour treuil d'aérostation. Recharge d'accumulateurs. Accumulateurs, etc. PL. V.— D.4

Paris 1889, Médaille d'argent, Chevalier de la Légion d'Honneur.

10. **Dewez** (Léon-F.), à Paris, rue Saint-Joseph, 12.— Extraits du « Journal des Voyages » ayant trait à la navigation aérienne. PL.V.—D.4

Directeur du « Journal des Voyages et des Aventures de Terre et de Mer.

11. **Dumoutet** (Henry-D.-F.), à Paris, rue Linois, 49. — Études des panoramas des voyages aériens ; du ciel et des nuages, application de la navigation aérienne aux études de peinture et photographie aérienne ; atlas des nuages, météorologie artistique aéronautique. PL. V.— D.4

Peintre aérien, de la Société française de Navigation aérienne.

12. **Espitallier** (Georges-F.), à Paris, avenue Kléber, 100bis. — Hangar léger, démontable, pour parc à ballons. PL. V.— D.4

13. **Hervé** (Henri-A.), à Paris, rue Hautefeuille, 1. — Modèles d'aérostats. Engins. Organes divers. Appareils nautiques et météorologiques. Appareils, documents. PL. V.— D.4

M. H. Hervé, Directeur de la « Revue de l'Aéronautique », fondée en 1888.

Exposition universelle Paris 1889, Médaille d'argent.

14. **Hue** (Théodore-A.), à Paris, rue des Gravilliers, 79. — Instruments de précision : Baromètres altimétrique et orométrique enregistreurs, pour l'aérostation. PL. V.— D.4

Expositions universelles : Paris 1867, Médaille d'argent ; Paris 1878, Médaille de bronze ; Paris 1889, Médaille d'argent ; Amsterdam 1883, Médaille d'argent ; Bruxelles 1897, Médaille d'or.

15. **Jobert** (Claude), à Paris, rue Crocé-Spinelli, 10. — Instruments de démonstration. Tableaux. Études diverses. Ascensions. PL. V.— D.4

16. **Lachambre** (Henri-P.), à Paris, passage des Favorites, 24. — Modèles. Constructions aérostatiques et civiles militaires. PL. V.— D.4

17. **Lauriol** (Pierre-A.-E.-L.), Ingénieur des Ponts et Chaussées, à Paris, boulevard Saint-Michel, 83. — Tableaux graphiques. PL. V.— D.4

18. **Mallet** (Maurice-E.), à Paris, rue Lepic, 63. — Modèles de construction d'aérostats sphériques et allongés. Spécimens d'ouvrages de corderie. Soupapes et appareils aérostatiques. PL. V.— D.4

19. **Maxant** (Léon-C.), à Paris, rue de Saintonge, 64. — Baromètres. Dynamomètres. Thermomètres enregistreurs. PL. V.— D.4

20. **Observatoire de Météorologie Dynamique**, M. Teisserenc de Bort (Léon), Directeur, à Trappes (Seine-et-Oise). — Cerfs-volants. Modèles d'appareils pour les sondages aériens. Diagrammes des ascensions de 150 ballons sondes. PL. V.— D.4

21. **Oppenheimer frères**, à Paris, rue de Cléry, 21. Soie pour la fabrication des ballons. PL. V.— D.4

Importation de la Chine et du Japon.

22. **Oppenheimer** (Gustave) **& Neveu**, à Paris, rue Bergère, 28. — Tissus de soie pure et de ramie pour ballons. PL. V.— D.4

Importateurs de soieries.

23. Pompéïen-Pirand (Jean-Claude), à Lyon cours de la Liberté, 76. — 1° Aéroplane dirigeable (système Pompéïen, breveté S. G. D. G.) : Aéroplane de 8 mètres d'envergure, 6^m,50 de long, 36 mètres carrés de surface, armature en tubes d'acier et en aluminium, voilure étoffes de soie, tissage spécial, (ressemblant à une chauve-souris, les ailes déployées), à 3 m. au-dessous de l'aéroplane, une nacelle en forme de bateau de 3^m,50 de long, 0,80 de large, construite en aluminium et acier; cette nacelle est munie de 4 propulseurs Pompéïen à 3 ailes, diamètre, 1^m,90 et 1^m,50 de long, actionné par deux moteurs à pétrole de 5 chevaux, gouvernail et appareils de direction ; 2° aéronef à ailes articulées (anatomiquement), envergure des ailes 6^m,25, corps de l'appareil 2 mètres de long, 0^m,60 de large, construit en acier et aluminium, gouvernail, voilure et membrane en étoffe de soie, appareil actionné par un moteur à pétrole, etc. **PL. V.— D.4**

24. Pons (Maurice-L.-G.) & **Picard** (Eugène-C.), à Paris, rue Duhesme, 72. — Poulies de marine et de théâtre. **PL. V.— D.4**

Fabrique de poulies de marine et de théâtre.

25. Richard (Jules), à Paris, rue Mélingue, 25. — Instruments de précision : Météorographes en aluminium. Baromètres. Thermomètres. Dynamomètres, etc. **PL. V.— D.4**

Fondateur et successeur de la maison Richard frères.

26. Secretan (G.), à Paris, place du Pont-Neuf, 13. — Instruments de précision. Lunettes astronomiques et terrestres. **PL. V.— D.4**

Ancienne maison Lerebours et Secretan.

27. Surcouf (Ed.), à Paris, avenue de La Bourdonnais, 2. — Matériel militaire et civil d'aérostation : Nacelles, soupapes, etc. **PL. V.— D.4**

COLONIES

ALGÉRIE

1. **Bretonnière** (Jules), à Philippeville (Constantine). — Un mémoire sur le vol plané. **PL. VI.— D.3**

Conducteur des Ponts et Chaussées en retraite.

PAYS ETRANGERS

RUSSIE

1. **Kouzminsky** (Paul), à Pétersbourg. — Appareils et modèles relatifs à l'aérostation. PL. V.— D.4

2. **Pomerzeff** (M.), à Pétersbourg. — Appareils pour observations aérostatiques. PL. V.— D.4

3. **Pomorzeff & Yagne**, Pétersbourg. — Aéroplan. Cerf-volant. PL. V.— D.4

4. **Waular-Larsky** (Nicolas), à Pétersbourg. — Modèle d'un ballon dirigeable.

5. **Yagne** (N.-A.), à Pétersbourg. — Turbine à vapeur. Chaudière à régénérateur pour aérostat. PL. V.— D.4


IMPRIMERIES
LEMERCIER
PARIS
L. DANEL
LILLE